

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-102550

(43)公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

G 1 1 B 15/02

3 2 8

G 1 1 B 15/02

3 2 8 S

H 0 4 N 1/00

H 0 4 N 1/00

C

5/928

5/92

E

5/93

5/93

E

7/08

7/08

Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 34 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平9-262464

(22)出願日

平成9年(1997) 9月26日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 市村 哲

神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーン

テクノカ い 富士ゼロックス株式会社内

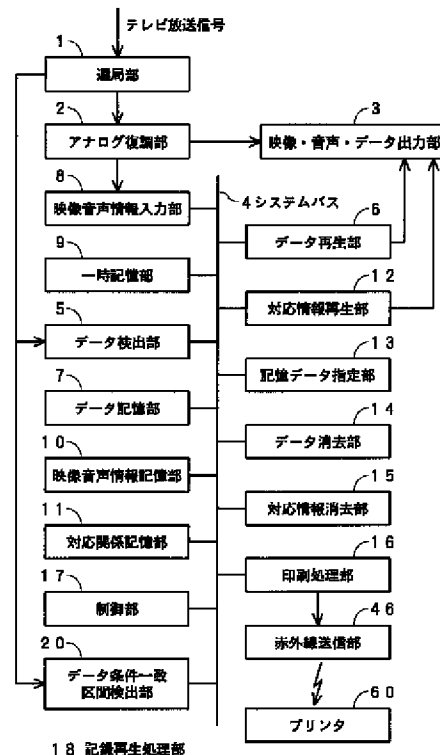
(74)代理人 弁理士 佐藤 正美

(54)【発明の名称】 放送情報記録装置

(57)【要約】

【課題】 テレビ映像放送およびこれに連動したデータ放送を受信するシステムで、放送データ中にテレビ映像を記録するタイミングを示す情報が存在しない場合でも、かつ視聴者によるデータ記録指示が遅れた場合でも、記録したいデータおよびこれと関連のあるテレビ映像を確実に記録できるようにする。

【解決手段】 映像音声情報入力部8でアナログ復調部2からのアナログ映像音声情報をデジタル変換する。データ条件一致区間検出部20で放送データ中の非表示用データからテレビ映像のシーン変化を検出する。その検出した1シーン区間における映像音声情報入力部8からのデジタル映像音声情報を一時記憶部9に記憶する。放送データ中の表示用データはデータ検出部5で検出してデータ再生部6で再生する。視聴者がデータ記録指示を発したとき、その時点で再生されていたデータをデータ記憶部7に記録するとともに、その時点を含む1シーン区間における映像音声情報を一時記憶部9から映像音声情報記憶部10に記録する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報を受信する映像音声情報受信手段と、

この映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、

前記映像音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、

このデータ検出手段によって検出されたデータを再生するデータ再生手段と、

このデータ再生手段によって再生されたデータを記憶するデータ記憶手段と、

前記映像音声情報再生手段によって再生された映像音声情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報を、当該データに対応する映像音声情報として記憶する映像音声情報記憶手段と、

前記データ記憶手段に記憶されたデータと前記映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係を記憶する対応関係記憶手段と、

を備えることを特徴とする放送情報記録装置。

【請求項 2】 テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報を受信する映像音声情報受信手段と、

この映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、

前記映像音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、

このデータ検出手段によって検出されたデータを再生するデータ再生手段と、

前記映像音声情報再生手段によって再生された映像音声情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報を、当該データに対応する映像音声情報として一時記憶する一時記憶手段と、

視聴者の指示に基づいて、前記データ再生手段によって再生されたデータのうちの、記憶すべきデータを指定する記憶データ指定手段と、

この記憶データ指定手段によって指定されたデータを記憶するデータ記憶手段と、

前記一時記憶手段に一時記憶された映像音声情報のうちの、前記記憶データ指定手段によって指定されたデータに対応する映像音声情報を記憶する映像音声情報記憶手段と、

前記データ記憶手段に記憶されたデータと前記映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係を記憶する対応関係記憶手段と、

を備えることを特徴とする放送情報記録装置。

【請求項 3】 テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報を受信する映像音声情

報受信手段と、

この映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、

前記映像音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、

このデータ検出手段によって検出されたデータを再生するデータ再生手段と、

このデータ再生手段によって再生されたデータを記憶するデータ記憶手段と、

前記映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を一時記憶する一時記憶手段と、

この一時記憶手段に一時記憶された映像音声情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報を、当該データに対応する映像音声情報として記憶する映像音声情報記憶手段と、

前記データ記憶手段に記憶されたデータと前記映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係を記憶する対応関係記憶手段と、

を備えることを特徴とする放送情報記録装置。

【請求項 4】 テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報を受信する映像音声情報受信手段と、

この映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、

前記映像音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、

このデータ検出手段によって検出されたデータを再生するデータ再生手段と、

前記映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を一時記憶する一時記憶手段と、

視聴者の指示に基づいて、前記データ再生手段によって再生されたデータのうちの、記憶すべきデータを指定する記憶データ指定手段と、

この記憶データ指定手段によって指定されたデータを記憶するデータ記憶手段と、

前記一時記憶手段に一時記憶された映像音声情報のうちの、前記記憶データ指定手段によって指定されたデータが前記データ再生手段によって再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報を、当該データに対応する映像音声情報として記憶する映像音声情報記憶手段と、

前記データ記憶手段に記憶されたデータと前記映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係を記憶する対応関係記憶手段と、

を備えることを特徴とする放送情報記録装置。

【請求項 5】 請求項 1～4 のいずれかの放送情報記録装置において、

当該放送情報記録装置は、さらに映像音声条件一致区間検出手段を備え、

その映像音声条件一致区間検出手段は、前記映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報が予め設定された条件に合致する区間を検出し、  
前記映像音声情報記憶手段、または前記一時記憶手段は、前記映像音声情報再生手段によって再生された映像音声情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生された時点を含む、または前記一時記憶手段に一時記憶された映像音声情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生された時点、もしくは前記記憶データ指定手段によって指定されたデータが前記データ再生手段によって再生された時点を含む、前記映像音声条件一致区間検出手段によって検出された区間の情報を、当該データに対応する映像音声情報として記憶することを特徴とする放送情報記録装置。

【請求項 6】請求項 1～4 のいずれかの放送情報記録装置において、  
当該放送情報記録装置は、さらにデータ条件一致区間検出手段を備え、  
そのデータ条件一致区間検出手段は、前記データ検出手段によって検出されたデータが予め設定された条件に合致する区間を検出し、  
前記映像音声情報記憶手段、または前記一時記憶手段は、前記映像音声情報再生手段によって再生された映像音声情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生された時点を含む、または前記一時記憶手段に一時記憶された映像音声情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生された時点、もしくは前記記憶データ指定手段によって指定されたデータが前記データ再生手段によって再生された時点を含む、前記データ条件一致区間検出手段によって検出された区間の情報を、当該データに対応する映像音声情報として記憶することを特徴とする放送情報記録装置。

【請求項 7】請求項 1～6 のいずれかの放送情報記録装置において、  
当該放送情報記録装置は、さらに対応情報再生手段を備え、  
その対応情報再生手段は、前記データ記憶手段に記憶されているデータが視聴者の指示に基づいて前記データ再生手段によって再生される際に、前記映像音声情報記憶手段に記憶されている映像音声情報のうちの、前記対応関係記憶手段に記憶されている情報によって特定される、当該再生されるデータに対応した映像音声情報を再生することを特徴とする放送情報記録装置。

【請求項 8】テレビ放送の映像情報および音声情報を受信する映像音声情報受信手段と、  
この映像音声情報受信手段によって受信された映像情報および音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、  
前記映像情報または前記音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、  
このデータ検出手段によって検出されたデータを再生す

るデータ再生手段と、  
前記映像音声情報再生手段によって再生された映像情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報を、当該データに対応する映像情報として一時記憶する一時記憶手段と、  
視聴者の指示に基づいて、前記データ再生手段によって再生されたデータのうちの、記憶すべきデータを指定する記憶データ指定手段と、  
この記憶データ指定手段によって指定されたデータを記憶するデータ記憶手段と、  
前記一時記憶手段に一時記憶された映像情報のうちの、前記記憶データ指定手段によって指定されたデータに対応する映像情報を記憶する映像情報記憶手段と、  
前記データ記憶手段に記憶されたデータと前記映像情報記憶手段に記憶された映像情報との対応関係を記憶する対応関係記憶手段と、  
前記データ記憶手段に記憶されているデータが視聴者の指示に基づいて前記データ再生手段によって再生される際に、前記映像情報記憶手段に記憶されている映像情報のうちの、前記対応関係記憶手段に記憶されている情報によって特定される、当該再生されるデータに対応した映像情報を再生する対応情報再生手段と、  
を備えることを特徴とする放送情報記録装置。

【請求項 9】請求項 1～8 のいずれかの放送情報記録装置において、  
当該放送情報記録装置は、さらに印刷処理手段を備え、  
その印刷処理手段は、前記データ記憶手段に記憶されているデータをプリンタに出力して印刷させることを特徴とする放送情報記録装置。

【請求項 10】請求項 9 の放送情報記録装置において、  
前記印刷処理手段は、前記データ記憶手段に記憶されているデータと、前記映像音声情報記憶手段または前記映像情報記憶手段に記憶されている映像情報のうちの、前記対応関係記憶手段に記憶されている情報によって特定される、当該データに対応した映像情報とを、プリンタに出力して印刷させることを特徴とする放送情報記録装置。

【請求項 11】テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報を受信する映像音声情報受信手段と、  
この映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、  
前記映像音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、  
このデータ検出手段によって検出されたデータを再生するデータ再生手段と、  
このデータ再生手段によって再生されたデータを一時記憶する一時記憶手段と、  
視聴者の指示に基づいて、前記データ再生手段によって

再生されたデータのうちの、前記一時記憶手段から別のデータ記憶手段に記憶すべきデータを指定する記憶データ指定手段と、

前記映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報、または前記データ検出手段によって検出されたデータが、予め設定された条件に合致する区間を検出する条件一致区間検出手段と、

前記一時記憶手段に一時記憶されたデータのうちの、前記記憶データ指定手段によって指定されたデータを含む、前記条件一致区間検出手段によって検出された区間のデータ群を記憶するデータ記憶手段と、  
を備えることを特徴とする放送情報記録装置。

【請求項 12】請求項 11 の放送情報記録装置において、

当該放送情報記録装置は、さらに印刷処理手段を備え、その印刷処理手段は、前記データ記憶手段に記憶されているデータ群をプリンタに出力して印刷させることを特徴とする放送情報記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、テレビ映像放送またはラジオ音声放送と、これに連動したデータ放送とを受信して、データ放送によって放送されたデータを、画像として表示し、または音声として再生するとともに、記憶媒体に記録する、放送情報記録装置に関する。なお、この明細書では、「テレビジョン」を日本語の略称として「テレビ」と称する。

【0002】

【従来の技術】従来のインターネットは、ユーザが自分の欲しい情報を能動的に取りに行くという利用形態で用いられることが多い。この利用形態は、「PULL 型」と呼ばれている。これに対して、ユーザが情報を能動的に取りに行くのではなく、放送局からユーザに対してデータが次々と送られてくる「PUSH 型」の利用形態でインターネットが用いられることが増えてきた。PUSH 型サービスで送られたデータは、ユーザのパソコン表示画面上に次々と表示される。

【0003】しかしながら、一般家庭でインターネットを利用する場合には、電話回線をインターネットプロバイダに接続する場合が多い。そのため、放送局から随時送られてくる PUSH 型データを受信するには、電話をインターネットプロバイダに常時かけっぱなしにする必要があり、電話代が非常に高額になるという問題がある。

【0004】一方、地上波テレビ放送信号の垂直帰線消去期間（VBI）を利用して HTML（Hyper Text Makeup Language）書式のインターネットデータを重畳して放送する「Web キャスト」（出典：インターネットアスキー、Vol. 2, No. 5, pp. 166-167, 1997 年 5 月号）が

米国で開始されている。日本では 1996 年 4 月から、地上波テレビ放送信号の 21 ライン分の垂直帰線消去期間中の 4 ラインがデータ多重放送として割り当てられ、この 4 ラインの伝走路によって Web キャストが行われている。

【0005】また、衛星デジタルテレビ放送でも、デジタル化した映像情報および音声情報に HTML 書式のインターネットデータを重畳して放送する試みが開始されている。デジタルテレビ放送の場合には、映像情報、音声情報およびデータの三者を統一的にデジタル情報として扱えるので、垂直帰線消去期間を利用することなくインターネットデータをテレビ電波で放送することができる。

【0006】そして、地上波テレビ放送や衛星デジタルテレビ放送に重畳されて放送されるインターネットデータを受信する場合には、電話回線を用いる必要がないため、放送局から随時送られてくる PUSH 型データを非常に安価に常時受信することができる利点がある。

【0007】さらに、データをテレビ放送に重畳する場合には、テレビ映像とデータを連動させてユーザに配信することができる利点がある。これによって、テレビ番組と関連のあるデータを配信することができ、例えば、教育番組などの映像と同時に教材テキストなどのデータを配信して、テレビ画面やパソコン画面にマルチウィンドウで表示する、といった使い方が可能になる。また、テレビ放送の内容や話題が変わるたびに新たなデータを放送することによって、内容や話題に追従してデータ内容を変えることができるようになる。

【0008】また、米国で開始された Inter cast サービス（出典：インターネットアスキー、Vol. 2, No. 5, pp. 166-167, 1997 年 5 月号）の受信機を利用する場合には、テレビ放送によって送信されたインターネットデータを受信機の記憶装置部に一旦蓄積しておくことができ、視聴者は蓄積されたインターネットデータを後からゆっくり見ることができ

る。

【0009】しかしながら、この Inter cast 受信機の場合には、受信機に記録される情報はテレビ映像に重畳されたデータのみであるため、テレビ映像と連動したデータであっても、視聴者はデータ単独でしか見ることができないという問題がある。

【0010】例えば、15 秒間のコマーシャル映像に伴って、このコマーシャル映像で紹介された商品の取り扱い注意事項がテキストデータで放送された場合、Inter cast 受信機に記録される情報は商品の取り扱い注意事項のみであり、視聴者が後からデータを見るときには、商品の外観、用途、使用方法、効果などが分からないという問題がある。

【0011】すなわち、テレビ映像放送とデータ放送とを連動させたテレビ番組の場合、データ放送はテレビ映

像またはテレビ音声に対する補足情報を伝える手段として用いられるのが普通であり、データ放送のデータだけを記録して後から再生するようにしても、視聴者は必ずしもその内容を理解することができない。

【0012】そこで、特開平 9 - 8 3 9 7 7 号公報には、テレビ映像と連動したデータを受信して記録する装置として、視聴者がリモコンなどによってデータ記録指示を発したときに、その時点でテレビ画面に表示されているデータとテレビ映像とを同時に記録するテレビ受信機が示されている。この受信機によれば、記録されたデータを再表示する場合には、データとテレビ映像とを合成して同時に表示することができるので、記録されたデータの内容が理解しやすくなる利点がある。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この特開平 9 - 8 3 9 7 7 号公報に記載のテレビ受信機では、記憶媒体に記録されるテレビ映像は、視聴者がリモコンによってデータ記録指示を発した時点の映像であり、記録指示が少しでも遅れた場合には、記録したいデータとは関連のないテレビ映像が記録されてしまうという問題がある。

【0014】テレビ画面にデータが表示されてから、視聴者がその表示されたデータを記録したいと欲して、リモコン操作によりデータ記録指示を発するまでには、少なからぬ時間がかかるのが普通である。例えば、手にリモコンを持っていない場合であれば、そのリモコンを探す時間と、その探したリモコンを手を持つという動作が必要となるため、テレビ画面にデータが表示されてから、そのデータを記録するまでに 10 秒間かかることも珍しくない。この場合には、データはその 10 秒間更新されなかったとしても、テレビ映像は 10 秒間分進んでいるため、記録したデータとは関連のないテレビ映像が当該データとともに記録されてしまうことになる。

【0015】また、上記の特開平 9 - 8 3 9 7 7 号公報には、放送局がテレビ映像が記録されるべきタイミングを指定する明示的な情報を送信することによって、視聴者がリモコン操作をしなくても、放送局が指定したテレビ映像を受信機に確実に記録することができる方法も示されている。同様の方法は、特開平 8 - 1 1 6 5 2 0 号公報および特開平 9 - 9 3 5 6 2 号公報にも記載されている。

【0016】しかしながら、これら公報に記載の方法は、放送局がテレビ映像が記録されるべきタイミングを明示した情報を放送データ中に埋め込まなければならず、放送局での作業が極めて繁雑になるという問題がある。

【0017】しかも、この方法では、視聴者にとって不必要なテレビ映像も受信機に記録されるので、受信機に膨大な記憶容量が必要になる。各視聴者ごとに、記録したい場面は様々であり、放送局が指定した全てのテレビ

映像を記録することは不適切である。

【0018】さらに、上記の特開平 9 - 8 3 9 7 7 号公報に記載の装置では、視聴者がリモコンなどによってデータ記録指示を発した時点でテレビ画面に表示されていたデータのみしか記録することができず、関連ある一連のデータ群をひとまとまりとして記録することができないという問題がある。

【0019】例えば、15 秒間のコマーシャル映像とともに、3 画面分のデジタルデータが放送され、テレビ受信機が、15 秒間のコマーシャル映像に連動させてデータの 3 画面を切り替えて表示したとする。この場合、1 画面目が表示されている時に視聴者がデータ記録指示を発したとすれば、このとき記録されるのは 1 画面目のデータのみであって、2 画面目のデータと 3 画面目のデータは記録されない。したがって、記録された 15 秒間分のコマーシャル映像と、これに連動したデータとを同時に再表示する場合には、コマーシャル映像は 15 秒間表示されるが、データは 1 画面目しか再表示されないという問題がある。

【0020】ところで、テレビ映像にデータを重畳して放送する方法としては、文字多重放送またはテレテキスト放送があり、送られてきた文字データを蓄積する装置が提案されている。例えば、特開平 7 - 7 3 2 4 3 号公報および特開平 9 - 9 2 1 6 号公報には、電波放送またはケーブル放送によって送られてきた文字データを蓄積する装置が示されている。

【0021】しかしながら、文字多重放送の場合には、通常、テレビ映像情報と文字データとは独立しており、文字データと連動したテレビ映像またはテレビ音声は存在しない。このため、文字データ単独で再生することしかできない。

【0022】以上の点から、この発明の第 1 の目的は、テレビ映像放送またはラジオ音声放送と、これに連動したデータ放送とを受信して、データ放送によって放送されたデータと、テレビまたはラジオの映像または音声とを記録する放送情報記録装置において、データ放送によって放送されたデータ中にテレビまたはラジオの映像または音声を記録するタイミングを示す情報が存在しない場合でも、かつ視聴者によるデータ記録指示が遅れた場合でも、記録したいデータ、およびこれと関連のある映像または音声を確実に記録することができ、記録されたデータを再度、画像または音声として表示または再生する場合には、そのデータに関連するテレビまたはラジオの映像または音声を同時に再生することができるようにすることにある。

【0023】この発明の第 2 の目的は、テレビ映像放送またはラジオ音声放送と、これに連動したデータ放送とを受信して、データ放送によって放送されたデータを記録する放送情報記録装置において、視聴者がデータ記録指示を発した時点で画像または音声として表示または再

生されていたデータだけでなく、関連する一連のデータ群をひとまとまりとして記録することができるようにすることにある。

【0024】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明では、放送情報記録装置として、テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報を受信する映像音声情報受信手段と、この映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、前記映像音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、このデータ検出手段によって検出されたデータを再生するデータ再生手段と、このデータ再生手段によって再生されたデータを記憶するデータ記憶手段と、前記映像音声情報再生手段によって再生された映像音声情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報を、当該データに対応する映像音声情報として記憶する映像音声情報記憶手段と、前記データ記憶手段に記憶されたデータと前記映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係を記憶する対応関係記憶手段と、を設ける。

【0025】請求項2の発明では、放送情報記録装置として、テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報を受信する映像音声情報受信手段と、この映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、前記映像音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、このデータ検出手段によって検出されたデータを再生するデータ再生手段と、前記映像音声情報再生手段によって再生された映像音声情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報を、当該データに対応する映像音声情報として一時記憶する一時記憶手段と、視聴者の指示に基づいて、前記データ再生手段によって再生されたデータのうちの、記憶すべきデータを指定する記憶データ指定手段と、この記憶データ指定手段によって指定されたデータを記憶するデータ記憶手段と、前記一時記憶手段に一時記憶された映像音声情報のうちの、前記記憶データ指定手段によって指定されたデータに対応する映像音声情報を記憶する映像音声情報記憶手段と、前記データ記憶手段に記憶されたデータと前記映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係を記憶する対応関係記憶手段と、を設ける。

【0026】請求項3の発明では、放送情報記録装置として、テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報を受信する映像音声情報受信手段と、この映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、前記映像音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、このデータ検出手段によって検出された

データを再生するデータ再生手段と、このデータ再生手段によって再生されたデータを記憶するデータ記憶手段と、前記映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を一時記憶する一時記憶手段と、この一時記憶手段に一時記憶された映像音声情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報を、当該データに対応する映像音声情報として記憶する映像音声情報記憶手段と、前記データ記憶手段に記憶されたデータと前記映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係を記憶する対応関係記憶手段と、を設ける。

【0027】請求項4の発明では、放送情報記録装置として、テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報を受信する映像音声情報受信手段と、この映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、前記映像音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、このデータ検出手段によって検出されたデータを再生するデータ再生手段と、前記映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を一時記憶する一時記憶手段と、視聴者の指示に基づいて、前記データ再生手段によって再生されたデータのうちの、記憶すべきデータを指定する記憶データ指定手段と、この記憶データ指定手段によって指定されたデータを記憶するデータ記憶手段と、前記一時記憶手段に一時記憶された映像音声情報のうちの、前記記憶データ指定手段によって指定されたデータが前記データ再生手段によって再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報を、当該データに対応する映像音声情報として記憶する映像音声情報記憶手段と、前記データ記憶手段に記憶されたデータと前記映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係を記憶する対応関係記憶手段と、を設ける。

【0028】請求項8の発明では、放送情報記録装置として、テレビ放送の映像情報および音声情報を受信する映像音声情報受信手段と、この映像音声情報受信手段によって受信された映像情報および音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、前記映像情報または前記音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、このデータ検出手段によって検出されたデータを再生するデータ再生手段と、前記映像音声情報再生手段によって再生された映像情報のうちの、前記データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報を、当該データに対応する映像情報として一時記憶する一時記憶手段と、視聴者の指示に基づいて、前記データ再生手段によって再生されたデータのうちの、記憶すべきデータを指定する記憶データ指定手段と、この記憶データ指定手段によって指定されたデータを記憶するデータ記憶手段と、前記一時記憶手段に一時記憶された映像情報のうちの、前記記憶データ指定

手段によって指定されたデータに対応する映像情報を記憶する映像情報記憶手段と、前記データ記憶手段に記憶されたデータと前記映像情報記憶手段に記憶された映像情報との対応関係を記憶する対応関係記憶手段と、前記データ記憶手段に記憶されているデータが視聴者の指示に基づいて前記データ再生手段によって再生される際に、前記映像情報記憶手段に記憶されている映像情報のうちの、前記対応関係記憶手段に記憶されている情報によって特定される、当該再生されるデータに対応した映像情報を再生する対応情報再生手段と、を設ける。

【0029】請求項11の発明では、放送情報記録装置として、テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報を受信する映像音声情報受信手段と、この映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報を再生する映像音声情報再生手段と、前記映像音声情報に伴って放送されたデータを検出するデータ検出手段と、このデータ検出手段によって検出されたデータを再生するデータ再生手段と、このデータ再生手段によって再生されたデータを一時記憶する一時記憶手段と、視聴者の指示に基づいて、前記データ再生手段によって再生されたデータのうちの、前記一時記憶手段から別のデータ記憶手段に記憶すべきデータを指定する記憶データ指定手段と、前記映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報、または前記データ検出手段によって検出されたデータが、予め設定された条件に合致する区間を検出する条件一致区間検出手段と、前記一時記憶手段に一時記憶されたデータのうちの、前記記憶データ指定手段によって指定されたデータを含む、前記条件一致区間検出手段によって検出された区間のデータ群を記憶するデータ記憶手段と、を設ける。

【0030】

【作用】上記のように構成した請求項1の発明の放送情報記録装置においては、テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報が、映像音声情報受信手段によって受信され、映像音声情報再生手段によって再生される。すなわち、テレビ映像は表示画面に表示され、テレビ音声またはラジオ音声はスピーカから再生される。

【0031】それとともに、映像音声情報に伴って放送されたデータが、データ検出手段によって検出され、データ再生手段によって再生される。すなわち、放送されたデータが画像として表示されるべきものであるときには、そのデータが画像として表示され、放送されたデータが音声として再生されるべきものであるときには、そのデータが音声として再生される。さらに、その再生されたデータはデータ記憶手段に記録される。

【0032】そして、映像音声情報再生手段によって再生された映像音声情報のうちの、データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報が、当該データに対応する映像音声情報とし

て映像音声情報記憶手段に記録される。

【0033】すなわち、放送されたデータ中にテレビまたはラジオの映像または音声を記録するタイミングを示す情報が存在しなくても、かつ視聴者によるデータ記録指示がなくても、放送されたデータ、およびこれと関連のある映像または音声は確実に記録される。

【0034】さらに、データ記憶手段に記憶されたデータと映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係が、対応関係記憶手段に記憶される。したがって、データ記憶手段に記録されたデータを再度、画像または音声として表示または再生する場合には、対応関係記憶手段に記憶されている情報を参照して、映像音声情報記憶手段に記録されている映像音声情報のうちの、その再生されるデータに対応した映像音声情報を再生することによって、その再生されるデータに関連したテレビまたはラジオの映像または音声を同時に再生することが可能となる。

【0035】請求項2の発明の放送情報記録装置においては、映像音声情報が、映像音声情報受信手段によって受信され、映像音声情報再生手段によって再生されるとともに、映像音声情報に伴って放送されたデータが、データ検出手段によって検出され、データ再生手段によって再生される点は、請求項1の発明の放送情報記録装置と同じである。

【0036】そして、請求項2の発明の放送情報記録装置においては、映像音声情報再生手段によって再生された映像音声情報のうちの、データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報が、当該データに対応する映像音声情報として、一時記憶手段に一時記憶される。

【0037】さらに、視聴者が、データ再生手段によって再生されたデータを、画像として見て、または音声として聞いて、データ記録指示をすると、そのとき再生されていたデータが、記憶データ指定手段によって指定されて、データ記憶手段に記録されるとともに、一時記憶手段に一時記憶された映像音声情報のうちの、その記憶データ指定手段によって指定されたデータに対応する、すなわちデータ記憶手段に記録されたデータに対応する映像音声情報が、映像音声情報記憶手段に記録される。

【0038】したがって、放送されたデータ中にテレビまたはラジオの映像または音声を記録するタイミングを示す情報が存在しない場合でも、かつ視聴者によるデータ記録指示が遅れた場合でも、記録したいデータ、およびこれと関連のある映像または音声を確実に記録することができる。

【0039】さらに、データ記憶手段に記憶されたデータと映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係が、対応関係記憶手段に記憶される。したがって、請求項1の発明の放送情報記録装置と同様に、データ記憶手段に記録されたデータを再度、画像または音

声として表示または再生する場合には、その再生されるデータに関連したテレビまたはラジオの映像または音声を同時に再生することが可能となる。

【0040】請求項3の発明の放送情報記録装置においては、映像音声情報が、映像音声情報受信手段によって受信され、映像音声情報再生手段によって再生されるとともに、映像音声情報に伴って放送されたデータが、データ検出手段によって検出され、データ再生手段によって再生され、さらにデータ記憶手段に記録される点は、請求項1の発明の放送情報記録装置と同じである。

【0041】そして、請求項3の発明の放送情報記録装置においては、映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報が、一時記憶手段に一時記憶され、この一時記憶手段に一時記憶された映像音声情報のうちの、データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報が、当該データに対応する映像音声情報として、映像音声情報記憶手段に記録される。

【0042】したがって、請求項1の発明の放送情報記録装置と同様に、放送されたデータ中にテレビまたはラジオの映像または音声を記録するタイミングを示す情報が存在しなくても、かつ視聴者によるデータ記録指示がなくても、放送されたデータ、およびこれと関連のある映像または音声を確実に記録することができる。

【0043】さらに、データ記憶手段に記憶されたデータと映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係が、対応関係記憶手段に記憶される。したがって、請求項1または2の発明の放送情報記録装置と同様に、データ記憶手段に記録されたデータを再度、画像または音声として表示または再生する場合には、その再生されるデータに関連したテレビまたはラジオの映像または音声を同時に再生することが可能となる。

【0044】請求項4の発明の放送情報記録装置においては、映像音声情報が、映像音声情報受信手段によって受信され、映像音声情報再生手段によって再生されるとともに、映像音声情報に伴って放送されたデータが、データ検出手段によって検出され、データ再生手段によって再生される点は、請求項1、2または3の発明の放送情報記録装置と同じである。さらに、請求項3の発明の放送情報記録装置と同様に、映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報が、一時記憶手段に一時記憶される。

【0045】そして、請求項4の発明の放送情報記録装置においては、視聴者が、データ再生手段によって再生されたデータを、画像として見て、または音声として聞いて、データ記録指示をすると、そのとき再生されていたデータが、記憶データ指定手段によって指定されて、データ記憶手段に記録されるとともに、一時記憶手段に一時記憶された映像音声情報のうちの、その記憶データ指定手段によって指定されたデータがデータ再生手段に

よって再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報が、当該データに対応する映像音声情報として、映像音声情報記憶手段に記録される。

【0046】したがって、請求項2の発明の放送情報記録装置と同様に、放送されたデータ中にテレビまたはラジオの映像または音声を記録するタイミングを示す情報が存在しない場合でも、かつ視聴者によるデータ記録指示が遅れた場合でも、記録したいデータ、およびこれと関連のある映像または音声を確実に記録することができる。

【0047】さらに、データ記憶手段に記憶されたデータと映像音声情報記憶手段に記憶された映像音声情報との対応関係が、対応関係記憶手段に記憶される。したがって、請求項1、2または3の発明の放送情報記録装置と同様に、データ記憶手段に記録されたデータを再度、画像または音声として表示または再生する場合には、その再生されるデータに関連したテレビまたはラジオの映像または音声を同時に再生することが可能となる。

【0048】上記のように構成した請求項8の発明の放送情報記録装置は、特にテレビ映像放送およびこれに連動したデータ放送を受信して、そのデータおよびこれに関連するテレビ映像を記録し、再生する場合である。

【0049】すなわち、請求項8の発明の放送情報記録装置においては、テレビ放送の映像情報および音声情報が、映像音声情報受信手段によって受信され、映像音声情報再生手段によって再生されるとともに、その映像情報または音声情報に伴って放送されたデータが、データ検出手段によって検出され、データ再生手段によって再生される。

【0050】そして、映像音声情報再生手段によって再生された映像情報のうちの、データ再生手段によってデータが再生されたタイミングに基づいて定められる区間の情報が、当該データに対応する映像情報として、一時記憶手段に一時記憶される。

【0051】さらに、視聴者が、データ再生手段によって再生されたデータを、画像として見て、または音声として聞いて、データ記録指示をすると、そのとき再生されていたデータが、記憶データ指定手段によって指定されて、データ記憶手段に記録されるとともに、一時記憶手段に一時記憶された映像情報のうちの、その記憶データ指定手段によって指定されたデータに対応する、すなわちデータ記憶手段に記録されたデータに対応する映像情報が、映像情報記憶手段に記録される。

【0052】したがって、放送されたデータ中にテレビ映像を記録するタイミングを示す情報が存在しない場合でも、かつ視聴者によるデータ記録指示が遅れた場合でも、記録したいデータ、およびこれと関連のあるテレビ映像を確実に記録することができる。

【0053】さらに、データ記憶手段に記憶されたデータと映像情報記憶手段に記憶された映像情報との対応関



係が、対応関係記憶手段に記憶され、データ記憶手段に記録されているデータが視聴者の指示に基づいてデータ再生手段によって再生される際には、対応情報再生手段によって、映像情報記憶手段に記憶されている映像情報のうちの、対応関係記憶手段に記憶されている情報によって特定される、当該再生されるデータに対応した映像情報が再生される。

【0054】したがって、データ記憶手段に記録されたデータを再度、画像または音声として表示または再生する場合には、そのデータに関連したテレビ映像が同時に再生されることになり、再生されたデータの内容が理解しやすくなる。

【0055】上記のように構成した請求項11の発明の放送情報記録装置においては、テレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報である映像音声情報が、映像音声情報受信手段によって受信され、映像音声情報再生手段によって再生されるとともに、映像音声情報に伴って放送されたデータが、データ検出手段によって検出され、データ再生手段によって再生される点は、請求項1、2、3または4の発明の放送情報記録装置と同じである。

【0056】そして、請求項11の発明の放送情報記録装置においては、データ再生手段によって再生されたデータが、一時記憶手段に一時記憶されるとともに、映像音声情報受信手段によって受信された映像音声情報、またはデータ検出手段によって検出されたデータが、予め設定された条件に合致する区間、例えばテレビ映像のシーン変化点から次のシーン変化点までの区間が、条件一致区間検出手段によって検出される。

【0057】さらに、視聴者が、データ再生手段によって再生されたデータを、画像として見て、または音声として聞いて、データ記録指示をすると、そのとき再生されていたデータが、記憶データ指定手段によって指定されて、一時記憶手段に一時記憶されたデータのうちの、その記憶データ指定手段によって指定されたデータを含む、条件一致区間検出手段によって検出された区間のデータ群が、データ記憶手段に記録される。

【0058】したがって、視聴者がデータ記録指示を発した時点で画像または音声として表示または再生されていたデータだけでなく、関連する一連のデータ群がひとまとまりとして記録されるようになる。

【0059】

【発明の実施の形態】この発明の実施形態を、主として、この発明を地上波テレビ放送を受信する受信システムに適用した場合につき示す。ただし、後述するように、この発明は、デジタルテレビ放送を受信する受信システムや、ラジオ放送を受信する受信システムにも適用することができる。

【0060】なお、「特許請求の範囲」「課題を解決するための手段」および「作用」の欄では、「映像情報ま

たは音声情報」を「映像音声情報」と定義したが、以下の実施形態は、テレビ映像を記録する場合には、多くの場合に同時にテレビ音声も記録するので、以下の実施形態では、「映像音声情報」は「映像情報および音声情報」を意味するものとする。

【0061】〔受信システムの例〕図1は、この発明を地上波テレビ放送を受信する受信システムに適用した場合の受信システムの一例を示し、後述する第1、第2、第3および第4の実施形態に共通のものである。

【0062】テレビ放送局30は、テレビ放送電波31によって、地上波テレビ放送として、変調されたアナログ映像音声信号を送信するとともに、テレビ映像放送に連動したデータ放送として、例えば、テレビ映像信号の垂直帰線消去期間中の第10ラインから第13ラインまでの4ラインを利用して、HTML書式のインターネットデータを送信する。1ライン当たり9.6kbpsの伝送容量があるので、4ライン分では38.4kbpsのインターネットデータを伝送することができる。

【0063】受信システムは、全体として、テレビ受信機40、テレビアンテナ41、記憶装置部44、テレビ操作リモコン50、およびプリンタ60を備え、テレビ放送局30からの、変調されたアナログ映像音声信号およびHTML書式のインターネットデータを含むテレビ放送信号は、テレビアンテナ41で受信されて、テレビ受信機40内の選局部で選局される。

【0064】テレビ受信機40は、その表示画面上にテレビ映像42とインターネットデータによるデータ画像43とを同時に表示できるようにし、通常は、表示画面全体にテレビ映像42を表示するが、インターネットデータを受信したときには、テレビ映像42とデータ画像43とを同時に表示するようにする。

【0065】テレビ映像42とデータ画像43とを同時に表示する方法としては、図示するように表示画面を横方向に2分割する方法以外に、いわゆるピクチャインピクチャ方式や、表示画面全体にテレビ映像42を表示し、それにオーバーラップさせる形で、テレビ映像42上の複数の領域に分散させてデータ画像43を表示する方法などを用いることができる。さらに、テレビ受信機40の表示部とは別の表示装置にデータ画像43を表示するようにしてもよい。

【0066】テレビ受信機40内には、後述するように受信した映像音声情報またはデータを一時記憶する、半導体メモリやフラッシュメモリなどを記憶媒体とする一時記憶部を設ける。ただし、一時記憶部は、記憶装置部44の一部として構成することもできる。

【0067】記憶装置部44は、データ画像43として表示されたデータ中の指定されたデータを記録するデータ記憶部、およびその指定されたデータに対応した映像音声情報を上記の一時記憶部から記録する映像音声情報記憶部などを構成するもので、記憶媒体としてハードデ

ィスク（磁気ディスク）、光ディスク、光磁気ディスクなどを用い、USB（Universal Serial Bus）47によってテレビ受信機40と接続する。これによって、テレビ受信機40と記憶装置部44の間では12Mbpsでデータを転送することができる。ただし、記憶装置部44はテレビ受信機40内に設置してもよい。

【0068】テレビ操作リモコン50は、テレビ受信機40の赤外線受信部45に赤外線リモコン信号を送信して、テレビ受信機40を制御するもので、データ選択ダイヤル51、データ選択決定キー52、データ印刷キー53、データ消去キー54、およびその他のキー群59を有する。その他のキー群59は、通常のテレビ操作リモコンが備える電源スイッチ、選局キー、音量調節キーなどである。

【0069】データ選択ダイヤル51は、これを回すことによって、記憶装置部44のデータ記憶部に記録されたデータから再表示すべきデータを選択するものであり、データ選択決定キー52は、これを押下することによって、そのとき表示されているデータを記憶装置部44のデータ記憶部に記録するものである。

【0070】データ印刷キー53は、データ選択ダイヤル51によって再表示すべきデータを選択して再表示した状態で、これを押下することによって、その再表示されたデータをプリンタ60によって用紙61上に画像として印刷するものである。

【0071】この場合、記憶装置部44のデータ記憶部からのデータは、テレビ受信機40の赤外線送信部46で赤外線信号とされてプリンタ60に送信される。この赤外線伝送は、IrDA1.1規格に準拠したもので、4Mbpsで印刷データを転送することができる。

【0072】データ消去キー54は、データ選択ダイヤル51によって再表示すべきデータを選択して再表示した状態で、これを押下することによって、その再表示されたデータを記憶装置部44のデータ記憶部から消去するものである。

【0073】〔第1の実施形態〕第1の実施形態は、テレビ映像放送とデータ放送とが連動したテレビ番組放送の受信時、データ放送によって放送されたデータが表示された時点で放送されたテレビ映像およびテレビ音声とを、当該データに対応したテレビ映像およびテレビ音声として一時記憶部に記憶し、視聴者がデータ記録指示を発したときには、そのとき表示されているデータと、そのデータに対応して一時記憶部に記憶されたテレビ映像およびテレビ音声とを、互いに対応づけて、データ記憶部と映像音声情報記憶部とに記録する場合である。

【0074】さらに、第1の実施形態は、その記録したデータを再表示するときには、その再表示するデータと、これに対応したテレビ映像およびテレビ音声とを、同時に再生する場合である。

【0075】（構成）図2は、第1の実施形態の放送情報記録装置の機能ブロック構成を示す。この実施形態の放送情報記録装置は、選局部1、アナログ復調部2、映像・音声・データ出力部3、および記録再生処理部18を備える。

【0076】変調されたアナログ映像音声信号およびHTML書式のインターネットデータを含むテレビ放送信号は、選局部1で選局され、その選局されたテレビ放送信号中の変調されたアナログ映像音声信号が、アナログ復調部2で復調され、その復調されたアナログ映像音声信号が、映像・音声・データ出力部3に供給される。映像・音声・データ出力部3は、図1に示したテレビ受信機40の表示部およびスピーカによって構成され、表示部の表示画面にテレビ映像およびデータ画像が表示され、スピーカからテレビ音声再生される。

【0077】記録再生処理部18は、システムバス4に対して、データ検出部5、データ再生部6、データ記憶部7、映像音声情報入力部8、一時記憶部9、映像音声情報記憶部10、対応関係記憶部11、対応情報再生部12、記憶データ指定部13、データ消去部14、対応情報消去部15、印刷処理部16、および制御部17が、それぞれ接続されて構成される。

【0078】ただし、記録再生処理部18は、記録再生のための処理以外の処理も行うとともに、実装的には、1つのブロックが幾つかの機能部分を含むように、または1つの機能部分が幾つかのブロックに分割されるように、構成することができる。

【0079】データ検出部5は、選局部1で選局されたテレビ放送信号中のHTML書式のインターネットデータを検出して、システムバス4に出力する。データ再生部6は、その検出されたデータを表示するように処理して、映像・音声・データ出力部3に出力する。データ記憶部7は、データ再生部6によって再生されたデータ中の、データ選択決定キー52の押下により記憶データ指定部13によって指定されたデータを記録するもので、上述したように記憶装置部44に設けられる。

【0080】映像音声情報入力部8は、データ再生部6によってデータが再生されたとき、アナログ復調部2からの復調されたアナログ映像音声信号をデジタル映像音声情報に変換して、システムバス4に出力する。一時記憶部9は、そのデジタル映像音声情報を一時記憶するもので、上述したようにテレビ受信機40または記憶装置部44に設けられる。

【0081】映像音声情報記憶部10は、データ選択決定キー52の押下によって指定されたデータがデータ記憶部7に記録されるとき、そのデータに対応した映像音声情報を一時記憶部9から記録するもので、上述したように記憶装置部44に設けられる。対応関係記憶部11は、データ記憶部7に記憶されたデータと映像音声情報記憶部10に記憶された映像音声情報との対応関係を記

憶する。

【0082】対応情報再生部12は、データ選択ダイヤル51の操作によってデータ記憶部7から再表示すべきデータが選択されて再表示されるとき、映像音声情報記憶部10に記録されている映像音声情報のうちの、対応関係記憶部11に記憶されている情報によって特定される、その再表示されるデータに対応した映像音声情報を処理して、映像・音声・データ出力部3に出力する。

【0083】記憶データ指定部13は、上述したように記録すべきデータを指定する。データ消去部14は、データ消去キー54の押下によって、そのとき再表示されているデータをデータ記憶部7から消去し、対応情報消去部15は、その消去されるデータに対応した映像音声情報を映像音声情報記憶部10から消去する。印刷処理部16は、データ印刷キー53の押下によって、そのとき再表示されているデータをプリンタ60で印刷させるように処理して、赤外線送信部46に出力する。

【0084】制御部17は、放送情報記録装置全体の処理を制御するものである。なお、必要に応じて、データ放送の伝送エラーを訂正するエラー訂正部や、データ記憶部7に記録するデータ、または一時記憶部9または映像音声情報記憶部10に記憶する映像情報を圧縮する、MPEGまたはJPEGなどの公知の圧縮技術による圧縮処理部を、システムバス4に接続する。

【0085】（データ記録時の動作）上述した第1の実施形態の放送情報記録装置では、テレビ映像放送とデータ放送とが連動したテレビ番組放送の受信時、以下のように、データとこれに対応したテレビ映像およびテレビ音声とが記録される。

【0086】すなわち、図3は、この場合の記録再生処理部18が行う記録処理ルーチンを示し、その記録処理ルーチン100では、まずステップ101において、データ検出部5でデジタルデータを検出したか否かを判断する。

【0087】この例では、そのデジタルデータは、上述したようにテレビ映像信号の垂直帰線消去期間に重畳されたHTML書式のインターネットデータである。図5は、そのHTML書式のインターネットデータの一例を示し、“Content-Type:”の後に続く語句が“text/html”の場合には、それ以下のデータをHTML書式のインターネットデータと見なすようになっている。

【0088】データ検出部5でデジタルデータが検出されたときには、ステップ102に進んで、その検出されたデジタルデータを直ちに、データ再生部6で再生して、映像・音声・データ出力部3に出力する。これによって、図1に示したように、テレビ受信機40の表示画面上に、デジタルデータによるデータ画像43が、テレビ映像42と同時に表示される。

【0089】デジタルデータが音声として再生されるべ

きデータを含む場合には、スピーカから音声再生されるが、以下においては、デジタルデータが画像として表示されるべきデータのみを含む場合につき示す。

【0090】次に、ステップ103において、映像音声情報入力部8で、データ再生部6がデータの再生を開始した時点において、アナログ復調部2からアナログ映像音声情報を取り込んで、デジタル映像音声情報に変換する。この映像音声情報入力部8での処理は、所定時間、この例では15秒間、継続される。

【0091】次に、ステップ104において、その15秒間分のデジタル映像音声情報を一時記憶部9に順次記憶する。すなわち、一時記憶部9は、データ再生部6がデータの再生を開始した時点でデジタル映像音声情報の記憶を開始して、デジタル映像音声情報を、この例では15秒間分、記憶する。したがって、この例では、一時記憶部9は、少なくとも15秒間分のデジタル映像音声情報を記憶できる容量を備えるものとする。ただし、この時間ないし一時記憶部9の記憶容量は、適宜変更することができる。

【0092】一時記憶部9は、例えば、図6に示すようにリングバッファ形式にし、書き込みアドレスを制御することによって、順次入力される映像音声情報をリング状に取り込み続けながら、古い情報を新しい情報によって上書きしていく構成とする。そして、この例では、一時記憶部9は、16秒間分の映像音声情報を記憶できる容量とする。すなわち、記憶アドレスa1, a2...a16の16個のメモリには、それぞれ1秒間分の映像音声情報を記憶できるようにする。

【0093】なお、このような記憶方法としては、ほかにも、待ち行列方式、FIFO方式など、公知の方法を利用することができる。

【0094】図6において、最古データアドレスF100は、最も古い映像音声情報が格納されているメモリを指すポインタであり、最新データアドレスF101は、最も新しく入力された映像音声情報が格納されたメモリを指すポインタである。

【0095】データ再生部6がデータの再生を開始した時点から15秒以内の時点では、一時記憶部9は、映像音声情報を記憶している最中である。図6は、データ再生部6がデータの再生を開始した時点から11秒経過した時点における、一時記憶部9の記憶状態の一例を示したもので、記憶アドレスa3から記憶アドレスa13までの間に映像音声情報が記憶されている。

【0096】データ再生部6がデータの再生を開始した時点から15秒以上経過した時点では、一時記憶部9は、映像音声情報の取り込みを終了しており、一時記憶部9には、図7に示すように、データの再生が開始された時点から15秒間分の映像音声情報が保持されている。

【0097】視聴者は、テレビ受信機40に表示された

データ画像 4 3 を見て、そのデータを記録したいと欲するときには、テレビ操作リモコン 5 0 のデータ選択決定キー 5 2 を押下する。

【0 0 9 8】図 3 の記録処理ルーチン 1 0 0 では、次にステップ 1 0 5 において、新たなデータの検出ないし再生の前に、視聴者によるデータ記録指示があったか否かを、すなわちデータ選択決定キー 5 2 が押下されたか否かを判断する。

【0 0 9 9】そして、データ記録指示があったときには、ステップ 1 0 5 からステップ 1 0 6 に進んで、そのときテレビ受信機 4 0 にデータ画像 4 3 として表示されているデータをデータ記憶部 7 に記録するとともに、一時記憶部 9 に記憶されている映像音声情報を映像音声情報記憶部 1 0 に記録する。

【0 1 0 0】さらに、ステップ 1 0 7 に進んで、そのデータ記憶部 7 に記憶したデータのデータ記憶部 7 内における記憶アドレスと、映像音声情報記憶部 1 0 に記憶した映像音声情報の映像音声情報記憶部 1 0 内における記憶アドレスとの対応関係を示す情報を、そのデータ記憶部 7 に記憶したデータの再生開始時刻を示す情報とともに、対応関係記憶部 1 1 に記憶する。

【0 1 0 1】図 8 は、データ記憶部 7 に記憶されたデータ、映像音声情報記憶部 1 0 に記憶された映像音声情報、および対応関係記憶部 1 1 に記憶された対応関係情報を、対応させて示したもので、対応関係記憶部 1 1 には、対応関係情報の ID としての識別番号、データ記憶部 7 に記憶されたデータの記憶アドレス、そのデータの再生開始時刻、およびそのデータに対応して映像音声情報記憶部 1 0 に記憶された映像音声情報の記憶アドレスが記憶される。

【0 1 0 2】データ再生部 6 がデータの再生を開始した時点から 1 5 秒以上経過した時点でデータ選択決定キー 5 2 が押下された場合には、一時記憶部 9 には、図 7 に示したように、データ再生開始時点から 1 5 秒間分の映像音声情報が保持されているので、一時記憶部 9 は、その 1 5 秒間分の映像音声情報を一括して映像音声情報記憶部 1 0 に出力する。

【0 1 0 3】その後、ステップ 1 0 8 において、最古データアドレス F 1 0 0 を最新データアドレス F 1 0 1 の位置まで進めることによって、一時記憶部 9 をクリアする。

【0 1 0 4】これに対して、データ再生部 6 がデータの再生を開始した時点から 1 5 秒以内の時点でデータ選択決定キー 5 2 が押下された場合には、一時記憶部 9 は、映像音声情報を記憶している最中であるので、データ再生開始時点から 1 5 秒経過する時点まで映像音声情報の一時記憶を継続し、1 5 秒間の一時記憶が終了した時点で、その 1 5 秒間分の映像音声情報を一括して映像音声情報記憶部 1 0 に出力する。

【0 1 0 5】その後、ステップ 1 0 8 において、最古デ

ータアドレス F 1 0 0 を最新データアドレス F 1 0 1 の位置まで進めることによって、一時記憶部 9 をクリアする。

【0 1 0 6】ステップ 1 0 5 で、新たなデータの検出ないし再生の前にデータ記録指示がなかったと判断したときには、ステップ 1 0 5 からステップ 1 0 8 に進んで、最古データアドレス F 1 0 0 を最新データアドレス F 1 0 1 の位置まで進めることによって、一時記憶部 9 をクリアする。

【0 1 0 7】図 9 に示すように、あるデータ A に対して視聴者のデータ記録指示があるとともに、一時記憶部 9 がデータ A の再生開始時点 t A s から 1 5 秒間に渡って映像音声情報を記憶している最中に、すなわち時点 t A s から 1 5 秒後の時点 t A e の手前の時点 t B s で、次のデータ B の再生が開始される場合には、データ A に対応したものとされる、時点 t A s から時点 t A e までの 1 5 秒間分の映像音声情報のうちの、時点 t B s から時点 t A e までの映像音声情報は、次のデータ B に対応した映像音声情報としても利用される。

【0 1 0 8】すなわち、この場合、一時記憶部 9 は、時点 t A s から時点 t A e までの 1 5 秒間分の映像音声情報を一時記憶した、図 1 0 に示すような状態で、その 1 5 秒間分の映像音声情報を一括して映像音声情報記憶部 1 0 に出力するとともに、最古データアドレス F 1 0 0 をデータ B の再生が開始された時点 t B s に相当する記憶アドレス、図 1 0 の場合には記憶アドレス a 1 4 まで進めた上で、記憶アドレス a 2 以降に時点 t A e 以降の映像音声情報を一時記憶する。

【0 1 0 9】したがって、図 9 に示すようなタイミングで、データ A を記録するための第 1 のデータ記録指示と、データ B を記録するための第 2 のデータ記録指示とがあった場合には、時点 t B s から時点 t A e までの、記憶アドレス a 1 4, a 1 5, a 1 6, a 1 に記憶された映像音声情報は、データ A に対応した映像音声情報とデータ B に対応した映像音声情報との両方に含まれて、映像音声情報記憶部 1 0 に記録されることになる。

【0 1 1 0】（データ再表示時の動作）上記のようにしてデータ記憶部 7 に記録されたデータをテレビ受信機 4 0 に再表示する場合には、視聴者は、テレビ操作リモコン 5 0 のデータ選択ダイヤル 5 1 を回して、データ記憶部 7 に記録されているデータを次々と呼び出す。

【0 1 1 1】図 8 に示して上述したように、対応関係記憶部 1 1 には、データ記憶部 7 に記憶されたデータのデータ記憶部 7 内における記憶アドレスと、その記憶アドレスに記憶されたデータの再生開始時刻とが記憶されている。

【0 1 1 2】視聴者がデータ選択ダイヤル 5 1 を左に回すと、記録再生処理部 1 8 は、この対応関係記憶部 1 1 に記憶されているデータ再生開始時刻から、データ記憶部 7 に最も最後に記録されたデータから順にデータを特定

して、データ記憶部 7 から呼び出す。呼び出されたデータは、データ再生部 6 で処理されて、映像・音声・データ出力部 3 に出力され、テレビ受信機 4 0 に再表示される。逆にデータ選択ダイヤル 5 1 を右に回すと、その時点で再表示されているデータより、より後にデータ記憶部 7 に記録されたデータが順次、テレビ受信機 4 0 に再表示される。

【0 1 1 3】視聴者は、その再表示されたデータを見て、それに対応したテレビ映像を見たいとき、またはテレビ音声を聞きたいときには、テレビ操作リモコン 5 0 のデータ選択決定キー 5 2 を押下する。これによって、以下のように、その再表示されたデータに対応したテレビ映像が再表示され、テレビ音声が再生される。

【0 1 1 4】すなわち、図 4 は、この場合の記録再生処理部 1 8 が行う再表示再生処理ルーチンを示し、その再表示再生処理ルーチン 2 0 0 では、あるデータが再表示されている状態で、まずステップ 2 0 1 において、視聴者からの再表示再生要求があったか否かを、すなわちデータ選択決定キー 5 2 が押下されたか否かを判断する。

【0 1 1 5】そして、再表示再生要求があったときには、ステップ 2 0 1 からステップ 2 0 2 に進んで、対応情報再生部 1 2 で、対応関係記憶部 1 1 に記憶されている情報から、そのとき再表示されているデータに対応した 1 5 秒間分の映像音声情報を特定して、その特定した 1 5 秒間分の映像音声情報を、映像音声情報記憶部 1 0 から取り込んで処理し、映像・音声・データ出力部 3 に出力する。これによって、テレビ受信機 4 0 の表示画面には、データとともに、そのデータに対応したテレビ映像が再表示され、スピーカからは、そのデータに対応したテレビ音声再生される。

【0 1 1 6】（データの印刷または消去）上述したようにデータ選択ダイヤル 5 1 の操作によってデータ記憶部 7 に記録されているデータをテレビ受信機 4 0 に再表示した状態で、視聴者がテレビ操作リモコン 5 0 のデータ印刷キー 5 3 を押下すると、そのとき再表示されているデータが、印刷処理部 1 6 で印刷処理されて、赤外線送信部 4 6 からプリンタ 6 0 に送信され、プリンタ 6 0 で画像として印刷される。

【0 1 1 7】同様にデータ選択ダイヤル 5 1 の操作によってデータ記憶部 7 に記録されているデータをテレビ受信機 4 0 に再表示した状態で、視聴者がテレビ操作リモコン 5 0 のデータ消去キー 5 4 を押下すると、そのとき再表示されているデータが、データ消去部 1 4 によってデータ記憶部 7 から消去される。

【0 1 1 8】この場合、対応情報消去部 1 5 は、対応関係記憶部 1 1 に記憶されている情報から、消去されるデータに対応した映像音声情報を特定して、その特定した映像音声情報を映像音声情報記憶部 1 0 から消去するとともに、その消去されるデータおよび映像音声情報についての対応関係情報を対応関係記憶部 1 1 から消去す

る。したがって、視聴者は別途、映像音声情報を消去する操作をする必要がない。

【0 1 1 9】（変形例）上記の例は、データ検出部 5 がデータを検出したとき、その検出したデータを直ちにデータ再生部 6 に出力する場合であるが、放送局がテレビ映像と連動すべきデータをテレビ映像の放送タイミングより早いタイミングで予め放送する場合もある。

【0 1 2 0】この場合を考慮すると、受信したデータを図示していないキャッシュメモリに一時記憶し、同時に表示されるべきデータを全て受信した後にデータ再生部 6 に出力するように構成することが望ましい。この場合には、例えば、一画面に表示すべきデータ量が多いときでも、テレビ映像の進行に連動させて一画面分のデータを同時にテレビ受信機 4 0 に表示できるようになる。

【0 1 2 1】HTML 書式のインターネットデータには、レイアウト情報、プレーンテキスト、動画、静止画、音声、または他のインターネットデータへのリンク情報が含まれることが普通であり、例えば、HTML 書式のインターネットデータの 1 ページが、レイアウト情報、プレーンテキストおよび静止画像の複合体である場合には、その構成要素であるレイアウト情報、プレーンテキストおよび静止画像を全て受信した後に、そのページをデータ再生部 6 に出力するように構成する。

【0 1 2 2】さらに、放送局がテレビ映像と連動すべきデータをテレビ映像の放送タイミングより早いタイミングで予め放送するとともに、この放送されたデータ中に、そのデータが表示されるべきタイミングを指定する情報が含まれている場合には、この放送されたデータを上記のキャッシュメモリに一時記憶し、指定されたタイミングにおいてキャッシュメモリからデータ再生部 6 に出力するように構成する。

【0 1 2 3】また、上記の例は、視聴者がデータ選択決定キー 5 2 を押下した時点でテレビ受信機 4 0 に表示されているデータのみをデータ記憶部 7 に記録する場合であるが、一時記憶部 9 から映像音声情報記憶部 1 0 に記録する映像音声情報が再生されていた期間内にデータ再生部 6 によって再生されたデータの全てをデータ記憶部 7 に記録するようにしてもよい。この場合には、対応情報再生部 1 2 によってテレビ映像を再表示するとき、そのテレビ映像と連動して放送された一連のデータ群をテレビ映像と同期させて再表示できるようになる。

【0 1 2 4】この場合の一連のデータ群の記憶動作を、図 1 1 および図 1 2 を用いて示す。図 1 1 に示すように、時点  $t A s$  でデータ A の再生が開始されると、上述したように 1 5 秒間分の映像音声情報の一時記憶部 9 への記憶が開始され、時点  $t A s$  に続く時点  $t 1$  で視聴者がデータ記録指示をすると、データ A がデータ記憶部 7 に記録されるとともに、時点  $t A s$  から 1 5 秒後には、1 5 秒間分の映像音声情報が一時記憶部 9 から映像音声情報記憶部 1 0 に記録される。

【0125】この場合、図11に示すように、15秒間の映像音声情報の一時記憶部9への記憶中の時点tBsおよび時点tCsにおいて、さらにデータBおよびデータCが順次受信された場合には、データBおよびデータCをデータ記憶部7に併せて記録し、対応関係記憶部11には、図12に示すように、映像音声情報記憶部10内における映像音声情報の記憶アドレスm1に対応させて、データ記憶部7内におけるデータA、データBおよびデータCの記憶アドレスd1、d2およびd3を記憶するようにする。

【0126】そして、このように記録された一連のデータ群A、B、Cを再表示する場合には、データ記憶部7に記録されているデータAと映像音声情報記憶部10に記録されている映像音声情報との再生を開始した後に、対応関係記憶部11に記憶されている、データAとデータBおよびデータCとの間のデータ再生開始時刻の時間間隔を守って、データBおよびデータCを順次再生する。これによって、映像音声情報と一連のデータ群A、B、Cとを連動して再生することができる。

【0127】上記の例は、データ再生部6がデータの再生を開始した時点で一時記憶部9が映像音声情報の記憶を開始する場合であるが、データ検出部5がデータを検出した時点で一時記憶部9が映像音声情報の記憶を開始するように構成してもよい。

【0128】また、上記の例は、データ再生開始時点から15秒間分の映像音声情報を一時記憶部9に記憶し、視聴者がデータ記録指示を発したとき、その15秒間分の映像音声情報を一時記憶部9から映像音声情報記憶部10に記録する場合であるが、データ再生開始時点で放送されたテレビ映像の1フレーム分を静止画像として一時記憶部9に記憶し、視聴者がデータ記録指示を発したとき、その1フレーム分の静止画像を一時記憶部9から映像音声情報記憶部10に記録するようにしてもよい。この場合には、一時記憶部9は、少なくとも1フレーム分の静止画像を記憶できるものでよい。

【0129】さらに、この場合には、データ再表示時、データ選択ダイヤル51の操作、およびデータ選択決定キー52の押下によって、データ記憶部7に記録されているデータ、およびこれに対応して映像音声情報記憶部10に記録されている静止画像を、テレビ受信機40に再表示した状態で、視聴者がデータ印刷キー53を押下したときには、そのとき再表示されているデータおよび静止画像が、印刷処理部16で処理されて、赤外線送信部46からプリンタ60に送信されるようにすることによって、希望するデータとこれに対応した静止画像とを合成して印刷することができる。

【0130】また、一時記憶部9に複数の静止画像を記憶するようにしてもよい。この場合には、視聴者がデータ記録指示を発したとき、その一時記憶部9に記憶された複数の静止画像がテレビ受信機40に縮小一覧表示さ

れて、視聴者がテレビ操作リモコン50の操作により、その一覧から記憶されるべき静止画像を指定できるようにし、その指定された静止画像が映像音声情報記憶部10に記録されるようにすることができる。

【0131】なお、上記の例は、データ、映像音声情報および対応関係情報を、それぞれデータ記憶部7、映像音声情報記憶部10および対応関係記憶部11に別々に記憶する場合であるが、例えば、データ記憶部7に、これに記憶されるデータに含めて、そのデータに対応して映像音声情報記憶部10に記憶される映像音声情報の映像音声情報記憶部10内における記憶アドレス、およびそのデータが検出または再生された時刻を示す情報を記憶するようにしてもよい。この場合には、データ記憶部7が対応関係記憶部11の機能を兼ね備えるので、対応関係記憶部11を別に設ける必要がない。

【0132】データ放送によって放送されるデータは、HTML書式のインターネットデータ以外に、例えば、プレーンテキスト、動画、静止画、音声、またはコンピュータプログラムでもよい。

【0133】また、地上波テレビ放送の放送電波によってデータを伝送する方法としては、テレビ映像信号の垂直帰線消去期間を利用する以外に、音声副搬送波を利用することもできる。音声副搬送波を用いたデータ伝送では、音声信号の空いている2チャンネル分の周波数を使ってデータを送る。1チャンネル当たり約9.6kbpsの伝送容量があるので、2チャンネル分では約19.2kbpsのインターネットデータを伝送することができる。

【0134】さらに、上述した第1の実施形態は、デジタルテレビ放送を受信する受信システムにも適用することができる。例えば、人工衛星を利用した衛星デジタルテレビ放送でも、デジタル化したテレビ映像情報およびテレビ音声情報にHTML書式のインターネットデータを多重化して放送する試みが開始されており、この衛星データ放送を受信する場合には、約1.5Mbpsで高速伝送されるインターネットデータを受信することができる。

【0135】（効果）上述した第1の実施形態によれば、データ放送によって放送されたデータ中にテレビ映像またはテレビ音声を記録するタイミングを示す情報が存在しない場合でも、かつ視聴者によるデータ記録指示が遅れた場合でも、記録したいデータ、およびこれと関連のあるテレビ映像またはテレビ音声を確実に記録することができる。また、記録されたデータを再度、画像または音声として表示または再生する場合には、そのデータに関連したテレビ映像またはテレビ音声を同時に再生することができ、再生されたデータの内容が理解しやすくなる。

【0136】〔第2の実施形態〕第1の実施形態は、データ放送によって放送されたデータが表示された時点か

ら例えば 1 5 秒間分のテレビ映像およびテレビ音声を一時記憶部 9 に記憶し、視聴者がデータ記録指示を発したときには、その一時記憶部 9 に記憶したテレビ映像およびテレビ音声を映像音声情報記憶部 1 0 に記録する場合である。

【0 1 3 7】しかし、必ずしも、データが表示された時点をテレビ映像およびテレビ音声の記録開始時点と定める必要はなく、さらに、必ずしも、映像音声情報記憶部に記録するテレビ映像およびテレビ音声の時間長を固定する必要はない。

【0 1 3 8】そこで、第 2 の実施形態では、テレビ映像放送とデータ放送とが連動したテレビ番組放送の受信時、データ放送によって放送されたデータが表示された時点以前のものを含めてテレビ映像およびテレビ音声を一時記憶部に記憶し、視聴者がデータ記録指示を発したときには、そのデータが再生された時点以前のものを含むテレビ映像およびテレビ音声を一時記憶部から映像音声情報記憶部に記録する。

【0 1 3 9】具体的に、第 2 の実施形態では、テレビ映像またはテレビ音声からテレビ番組のシーン変化を検出して、その検出したシーンのテレビ映像およびテレビ音声を、視聴者が記録指示をしたデータとともに記録する。これによれば、データに関連したテレビ映像として、意味的にまとまりのある映像シーンを記録できるので、データとこれに関連したテレビ映像およびテレビ音声とを連動して再生したとき、視聴者はより内容がわかりやすくなる。

【0 1 4 0】（構成）図 1 3 は、第 2 の実施形態の放送情報記録装置の機能ブロック構成を示し、図 1 に示した地上波テレビ放送を受信する受信システムにおいて、図 2 に示した第 1 の実施形態の放送情報記録装置に対して、記録再生処理部 1 8 にさらに映像音声条件一致区間検出部 1 9 を設けたものである。

【0 1 4 1】映像音声条件一致区間検出部 1 9 は、受信された映像情報または音声情報が予め設定された条件に合致する区間を検出するもので、具体的には、受信された映像情報または音声情報からテレビ番組のシーン変化を検出する。

【0 1 4 2】映像情報からシーン変化を検出する方法としては、特開平 4 - 2 8 6 2 9 3 号公報に記載されているような、公知のフレーム間差分検出方法を利用することができる。この方法によれば、カメラカットの切り替わりタイミングを検出できるので、そのカメラカットの切り替わりタイミングをシーンの切り替わりタイミングとして用いることができる。

【0 1 4 3】シーン変化を検出する方法としては、そのほか、映像情報における、人物や物体の動き、輝度変化、色分布変化などの検出結果や、音声情報における、音量変化、音声発信者の交代、音声パターン、音声キーワードなどの検出結果を利用することもできる。

【0 1 4 4】第 1 の実施形態とは異なり、映像音声情報入力部 8 は、常時、アナログ復調部 2 からの復調されたアナログ映像音声信号をデジタル映像音声情報に変換して、システムバス 4 に出力するものとする。そして、映像音声条件一致区間検出部 1 9 は、この映像音声情報入力部 8 からのデジタル映像音声情報からシーン変化を検出するものとする。

【0 1 4 5】（データ記録時の動作）第 2 の実施形態の放送情報記録装置では、テレビ映像放送とデータ放送とが連動したテレビ番組放送の受信時、以下のように、データとこれに対応したテレビ映像およびテレビ音声とが記録される。

【0 1 4 6】すなわち、図 1 4 は、この場合の記録再生処理部 1 8 が行う記録処理ルーチンを示し、その記録処理ルーチン 3 0 0 では、まずステップ 3 0 1 において、映像音声情報入力部 8 で、アナログ復調部 2 からのアナログ映像音声情報をデジタル映像音声情報に変換する。

【0 1 4 7】次に、ステップ 3 0 2 において、映像音声条件一致区間検出部 1 9 が、映像音声情報入力部 8 からのデジタル映像音声情報から、シーン変化としてのカットチェンジ、すなわちカメラカットの切り替わりを検出したか否かを判断する。

【0 1 4 8】そして、映像音声条件一致区間検出部 1 9 がカットチェンジを検出したときには、ステップ 3 0 3 に進んで、映像音声情報入力部 8 からのデジタル映像音声情報を一時記憶部 9 に順次記憶する。すなわち、一時記憶部 9 は、映像音声条件一致区間検出部 1 9 がカットチェンジを検出した時点でデジタル映像音声情報の記憶を開始する。

【0 1 4 9】この実施形態では、一時記憶部 9 は、1 2 0 秒間分のデジタル映像音声情報を記憶できる容量を備えるとともに、映像音声条件一致区間検出部 1 9 が、あるカットチェンジを検出した時点から、次のカットチェンジを検出した時点までのデジタル映像音声情報を、最長 6 0 秒間分、記憶できるようにする。

【0 1 5 0】すなわち、映像音声条件一致区間検出部 1 9 によって検出された 1 シーンの時間長が 6 0 秒以上であるときには、そのシーンの開始点から 6 0 秒間分の映像音声情報を一時記憶部 9 に記憶し、映像音声条件一致区間検出部 1 9 によって検出された 1 シーンの時間長が 6 0 秒以下であるときには、そのシーンの時間長分の映像音声情報を一時記憶部 9 に記憶する。

【0 1 5 1】さらに、一時記憶部 9 は、前の 1 シーンの映像音声情報を保持している間も、映像音声情報入力部 8 から絶えず出力されるデジタル映像音声情報を、当該シーンの映像音声情報として記憶できるようにし、これによって、2 つのシーンの映像音声情報を同時に記憶できるようにする。ただし、1 シーンの最長記憶時間、および一時記憶部 9 の記憶容量は、適宜変更することができる。

【0152】一時記憶部9は、例えば、図15に示すようにリングバッファ形式にし、書き込みアドレスを制御することによって、順次入力される映像音声情報をリング状に取り込み続けながら、古い情報を新しい情報によって上書きしていく構成とする。そして、この例では、記憶アドレスa1, a2...a16の16個のメモリに、それぞれ7.5秒間分の映像音声情報を記憶できるようにする。

【0153】図15は、あるシーンの映像音声情報が当該シーンの映像音声情報として記憶された時点における、一時記憶部9の記憶状態の一例を示したもので、記憶アドレスa3から記憶アドレスa8までの間に前のシーンの映像音声情報が記憶されているとともに、記憶アドレスa9から記憶アドレスa14までの間に当該シーンの映像音声情報が記憶されている。

【0154】この場合、最古データアドレスF200は、一時記憶部9に記憶可能な2つのシーン中の前の1シーンの開始時点での映像音声情報が格納されているメモリを指すポインタであり、当該シーン開始アドレスF202は、一時記憶部9に記憶可能な2つのシーン中の後の1シーンの開始時点での映像音声情報が格納されているメモリを指すポインタであり、最新データアドレスF201は、最も新しく入力された映像音声情報が格納されたメモリを指すポインタである。

【0155】図14の記録処理ルーチン300では、次にステップ304において、当該シーンの映像音声情報が一時記憶部9に記憶されている間に、データ検出部5で、デジタルデータ、すなわちデータ放送によって放送されたデータを検出したか否かを判断する。この例では、そのデジタルデータは、図5に示したようなHTML書式のインターネットデータである。

【0156】そして、当該シーンの映像音声情報が一時記憶部9に記憶されている間に、データ検出部5でデジタルデータを検出しなかったときには、当該シーンの映像音声情報はデジタルデータに対応づけられなかった情報であると判定して、ステップ311に進んで、当該シーンの映像音声情報を一時記憶部9から消去した上で、ステップ303に戻って、次のシーンの映像音声情報を一時記憶部9に順次記憶する。

【0157】この場合のステップ311での当該シーンの映像音声情報の消去は、図16に示すように、最新データアドレスF201を当該シーン開始アドレスF202の位置まで戻すことによって行う。すなわち、図16は、当該シーンの映像音声情報が一時記憶部9に記憶されている間に、データ検出部5によりデジタルデータが検出されなかったことによって、図15に示したように記憶アドレスa9から記憶アドレスa14までの間に記憶された当該シーンの映像音声情報が消去された状態を示す。

【0158】ただし、上述したのは、当該シーンの時間

長が60秒以下である場合である。当該シーンの時間長が60秒以上である場合には、ステップ304においては、当該シーンの映像音声情報の一時記憶部9への記憶が開始された時点から60秒経過する間に、データ検出部5でデジタルデータを検出したか否かを判断して、デジタルデータを検出しなかったときには、ステップ311に進んで、その当該シーンの開始時点から60秒間分の映像音声情報を一時記憶部9から消去した上で、ステップ303に戻って、次のシーンの映像音声情報ではなく、当該シーンの続きの映像音声情報を一時記憶部9に順次記憶する。

【0159】ステップ304で、当該シーンの映像音声情報が一時記憶部9に記憶されている間に、データ検出部5でデジタルデータを検出したと判断したときには、ステップ304からステップ305に進んで、一時記憶部9に既に記憶されている前のシーンの映像音声情報を一時記憶部9から消去する。

【0160】この場合のステップ305での前のシーンの映像音声情報の消去は、上記の最古データアドレスF200を当該シーン開始アドレスF202の位置まで進めることによって行う。この場合、一時記憶部9に新たに記憶された当該シーンの映像音声情報は、後述するように、データ検出部5によって新たなデータが検出されるまで、一時記憶部9に保持される。

【0161】図17は、当該シーンの映像音声情報が一時記憶部9に記憶されている間に、データ検出部5によってデジタルデータが検出された場合の一例を示し、当該シーンの映像音声情報が記憶アドレスa12に記憶された時点td2でデジタルデータが検出されたものである。なお、前のシーンについては、その映像音声情報が記憶アドレスa5に記憶された時点td1でデジタルデータが検出されたものとしている。

【0162】そして、このように時点td2でデジタルデータが検出されて、図18に示すように、最古データアドレスF200が当該シーン開始アドレスF202の位置まで進められることによって、図17に示したように記憶アドレスa3から記憶アドレスa8までの間に記録されていた前のシーンの映像音声情報が消去される。この段階では、当該シーン開始アドレスF202は存在しなくなる。

【0163】デジタルデータが検出されても、後述するように、当該シーンの開始時点から60秒経過する時点までは、または、それ以前に当該シーンが終了するときには、その終了時点までは、当該シーンの映像音声情報が継続して一時記憶部9に記憶される。

【0164】そして、当該シーンの映像音声情報の記憶が終了すると、その当該シーンを前のシーンとし、次のシーンを当該シーンとするように、当該シーン開始アドレスF202が最新データアドレスF201の次の記憶アドレスに進められる。



【0165】図14の記録処理ルーチン300では、次にステップ306において、データ検出部5によって検出されたデジタルデータを、データ再生部6で再生して、映像・音声・データ出力部3に出力する。これによって、図1に示したように、テレビ受信機40の表示画面上に、デジタルデータによるデータ画像43が、テレビ映像42と同時に表示される。

【0166】視聴者は、そのテレビ受信機40に表示されたデータ画像43を見て、そのデータを記録したいと欲するときには、テレビ操作リモコン50のデータ選択決定キー52を押下する。

【0167】図14の記録処理ルーチン300では、次にステップ307において、新たなデータの検出ないし再生の前に、視聴者によるデータ記録指示があったか否かを、すなわちデータ選択決定キー52が押下されたか否かを判断する。

【0168】そして、データ記録指示があったときには、ステップ307からステップ308に進んで、そのときテレビ受信機40にデータ画像43として表示されているデータをデータ記憶部7に記憶するとともに、一時記憶部9に記憶されている当該シーンの映像音声情報を映像音声情報記憶部10に記録する。

【0169】さらに、ステップ309に進んで、そのデータ記憶部7に記憶したデータのデータ記憶部7内における記憶アドレスと、映像音声情報記憶部10に記憶した当該シーンの映像音声情報の映像音声情報記憶部10内における記憶アドレスとの対応関係を示す情報を、そのデータ記憶部7に記憶したデータの再生開始時刻を示す情報とともに、対応関係記憶部11に記憶する。

【0170】当該シーンの時間長が60秒以下である場合に当該シーンの終了時点より後の時点で、または当該シーンの時間長が60秒以上である場合に当該シーンの開始時点から60秒以上経過した時点で、データ選択決定キー52が押下されたときには、一時記憶部9には、当該シーンの開始時点から終了時点までの映像音声情報、または当該シーンの開始時点から60秒間分の映像音声情報が、当該シーンの映像音声情報として保持されているので、一時記憶部9は、その当該シーンの映像音声情報を一括して映像音声情報記憶部10に出力する。

【0171】例えば、図18で、当該シーンの終了時点の映像音声情報が記憶アドレスa12に記憶され、その後、データ選択決定キー52が押下された場合には、記憶アドレスa9～a12に記憶された当該シーンの開始時点から終了時点までの映像音声情報が一括して映像音声情報記憶部10に出力される。

【0172】その後、ステップ310において、最古データアドレスF200を最新データアドレスF201の位置まで進めることによって、当該シーンの映像音声情報を一時記憶部9から消去する。

【0173】これに対して、当該シーンの時間長が60

秒以下である場合に当該シーンの終了時点より前の時点で、または当該シーンの時間長が60秒以上である場合に当該シーンの開始時点から60秒経過しない時点で、データ選択決定キー52が押下されたときには、一時記憶部9は、当該シーンの映像音声情報を記憶している最中であるので、当該シーンの終了時点まで、または当該シーンの開始時点から60秒経過する時点まで、当該シーンの映像音声情報の記憶を継続し、その記憶が終了した時点で、当該シーンの映像音声情報を一括して映像音声情報記憶部10に出力する。

【0174】例えば、図18で、当該シーンの途中の映像音声情報が記憶アドレスa12に記憶され、その後、データ選択決定キー52が押下された場合には、記憶アドレスa13以降に当該シーンの続きの映像音声情報が、当該シーンの終了時点まで、または当該シーンの開始時点から60秒経過する時点まで、記憶された後に、当該シーンの映像音声情報が一括して映像音声情報記憶部10に出力される。

【0175】その後、ステップ310において、最古データアドレスF200を最新データアドレスF201の位置まで進めることによって、当該シーンの映像音声情報を一時記憶部9から消去する。

【0176】ステップ307で、新たなデータの検出ないし再生の前にデータ記録指示がなかったと判断したときには、ステップ307からステップ310に進んで、最古データアドレスF200を最新データアドレスF201の位置まで進めることによって、当該シーンの映像音声情報を一時記憶部9から消去する。

【0177】以上のようにして、データ放送によって放送されたデータと、そのデータが表示された時点で放送されたものを含む1シーンのテレビ映像およびテレビ音声とを、互いに対応づけて、データ記憶部7と映像音声情報記憶部10とに記録することができる。

【0178】（データ再表示時の動作）上記のようにしてデータ記憶部7に記録されたデータをテレビ受信機40に再表示する場合には、第1の実施形態と同様に、視聴者は、テレビ操作リモコン50のデータ選択ダイヤル51を回して、データ記憶部7に記憶されているデータを次々と呼び出す。呼び出されたデータは、データ再生部6で処理されて、映像・音声・データ出力部3に出力され、テレビ受信機40に再表示される。

【0179】視聴者は、その再表示されたデータを見て、それに対応したテレビ映像を見たいとき、またはテレビ音声を聞きたいときには、テレビ操作リモコン50のデータ選択決定キー52を押下する。

【0180】これによって、対応情報再生部12では、対応関係記憶部11に記憶されている情報から、そのとき再表示されているデータに対応した1シーンの映像音声情報を特定して、その特定した1シーンの映像音声情報を、映像音声情報記憶部10から取り込んで処理し、

映像・音声・データ出力部3に出力する。これによって、テレビ受信機40の表示画面には、データとともに、そのデータに対応した1シーンのテレビ映像が再表示され、スピーカからは、そのデータに対応した1シーンのテレビ音声再生される。

【0181】（データの印刷または消去）第1の実施形態と同様に、データ選択ダイヤル51の操作によってデータ記憶部7に記録されているデータをテレビ受信機40に再表示した状態で、視聴者がテレビ操作リモコン50のデータ印刷キー53を押下すると、そのとき再表示されているデータがプリンタ60で画像として印刷される。

【0182】同様にデータ選択ダイヤル51の操作によってデータ記憶部7に記録されているデータをテレビ受信機40に再表示した状態で、視聴者がテレビ操作リモコン50のデータ消去キー54を押下すると、そのとき再表示されているデータが、データ消去部14によってデータ記憶部7から消去され、対応情報消去部15によって、その消去されるデータに対応した1シーンの映像音声情報が、映像音声情報記憶部10から消去されるとともに、その消去されるデータおよび1シーンの映像音声情報についての対応関係情報が、対応関係記憶部11から消去される。

【0183】（変形例）上記の例は、視聴者がデータ選択決定キー52を押下した時点でテレビ受信機40に表示されているデータのみをデータ記憶部7に記録する場合であるが、一時記憶部9から映像音声情報記憶部10に記録する映像音声情報が再生されていた期間内、ないし映像音声条件一致区間検出部19によって特定された1シーンの区間内、データ再生部6によって再生されたデータの全てをデータ記憶部7に記録するようにしてもよい。この場合には、対応情報再生部12によってテレビ映像を再表示するとき、そのテレビ映像と連動して放送された一連のデータ群をテレビ映像と同期させて再表示できるようになる。

【0184】また、上記の例は、最長で60秒間分の範囲の1シーンの映像音声情報を一時記憶部9に記憶し、視聴者がデータ記録指示を発したとき、その1シーンの映像音声情報を一時記憶部9から映像音声情報記憶部10に記録する場合であるが、シーンの切り替わり時点で放送されたテレビ映像の1フレーム分を静止画像として一時記憶部9に記憶し、視聴者がデータ記録指示を発したとき、その1フレーム分の静止画像を一時記憶部9から映像音声情報記憶部10に記録するようにしてもよい。

【0185】この場合には、一時記憶部9は、少なくとも1フレーム分の静止画像を記憶できるものでよい。さらに、この場合には、第1の実施形態でも示したように、データ再表示時、希望するデータとこれに対応した静止画像とを合成して印刷することができる。

【0186】また、上述した第2の実施形態は、デジタルテレビ放送を受信する受信システムにも適用することができる。

【0187】〔第3の実施形態〕第2の実施形態は、映像音声条件一致区間検出部19によって、テレビ映像またはテレビ音声からテレビ番組のシーン変化を検出して、その検出したシーンのテレビ映像およびテレビ音声を、視聴者が記録指示をしたデータとともに記録する場合である。しかし、データ放送によって放送されたデータの内容からも、テレビ番組のシーン変化を検出することができる。

【0188】そこで、第3の実施形態では、テレビ映像放送とデータ放送とが連動したテレビ番組放送の受信時、データ放送によって放送されたデータの内容からテレビ番組のシーン変化を検出して、その検出したシーンのテレビ映像およびテレビ音声を、視聴者が記録指示をしたデータとともに記録する。これによれば、第2の実施形態と同様に、データに関連したテレビ映像として、意味的にまとまりのある映像シーンを記録できるので、データとこれに関連したテレビ映像およびテレビ音声とを連動して再生したとき、視聴者はより内容がわかりやすくなる。

【0189】（構成）図19は、第3の実施形態の放送情報記録装置の機能ブロック構成を示し、図1に示した地上波テレビ放送を受信する受信システムにおいて、図13に示した第2の実施形態の放送情報記録装置の映像音声条件一致区間検出部19の代わりにデータ条件一致区間検出部20を設けたものである。

【0190】データ条件一致区間検出部20は、データ放送によって放送されたデータ中の非表示用データまたは表示用データから、テレビ番組のシーン変化を検出する。

【0191】非表示用データとしては、放送番組識別子、情報提供者識別子、または放送局識別子などがある。また、表示用データとしては、上述したHTML書式のインターネットデータや、テキスト情報などがある。これら非表示用データおよび表示用データのいずれも、シーン変化の検出に利用することができる。

【0192】例えば、国内において放送が開始されている衛星デジタルテレビ放送では、パケット多重方式としてMPEG-2 Systemsを用いており、このMPEG-2 Systemsは、TS (Transport Stream) パケットと呼ばれる188バイト固定長のパケットを伝送の基本単位としている。このTSパケットのヘッダー4バイトには、パケット識別子 (PID: packet identifier) と呼ばれる、放送番組を識別するための情報が含まれている。具体的には、PID (パケット識別子) と、PSI (Program Specific information) と呼ばれる別途、TSパケットで放送される対応表

とを用いて、放送番組を識別することが可能になっている。

【0193】また、地上波テレビ放送については、特開平9-70006号公報にも示されているように、VTRの録画予約を正しく実行できるようにするために、放送局が放送中の番組の番組コードを含む情報をテレビ映像信号の垂直帰線消去期間に重畳して放送する例がある。

【0194】以上のような方式によって放送局が、放送番組識別子、情報提供者識別子、または放送局識別子などの非表示用データを放送することによって、受信システムでは、データ条件一致区間検出部20において、その非表示用データからシーン変化を検出することができる。

【0195】さらに、データ検出部5によって検出された表示用データに含まれる語句を解析することによってテレビ番組のシーン変化を検出することもできる。

【0196】例えば、米国で開始されている前述したInter-castサービスの受信装置を利用する場合には、テレビ番組と連動したテキストデータを受信することができる。このテキストデータを解析して、そのテレビ番組の内容を特徴づけるような単語または語句を抽出し、テレビ映像を特徴づける単語や語句が大きく変化する時点を検出することによって、テレビ番組の内容が変化した時点を検出することができる。

【0197】テレビ番組の内容を特徴づけるような単語または語句としては、テレビ番組と連動したテキストデータに頻出し、かつ他のテレビ番組で放送されるテキストデータにはあまり出現しない単語または語句が適当である。このような特徴的な単語や語句を抽出する方法としては、フルテキストサーチ（全文検索）に一般的に用いられる、被検索データの自動キーワード付け技術を用いることができる。全文検索方法は、検索時にテキストデータ内の全てのテキストの内容を読んで、指定された検索文字列を含む文書を探し出すという検索方法であるが、検索速度を向上させるために、検索対象となるデータから特徴的な単語や語句を選んで登録しておくということが一般的に行われる。

【0198】具体的に、以下の例は、放送局がテレビ映像の内容に対応したフリーキーワードを、非表示用データとしてテレビ映像に重畳して放送し、受信システムでは、データ条件一致区間検出部20において、その放送されたフリーキーワードを検出し、解析することによって、テレビ番組のシーン変化を検出する場合である。

【0199】放送され、検出されるフリーキーワードは、番組識別情報、番組提供者情報、出演者情報、放送音声をテキスト化したデータ、テレビカメラ操作信号をエンコードしたカメラ操作情報、映像編集時の映像編集操作を記録した映像編集情報、テレビ番組作成者が意図的に挿入したシーンチェンジを知らせるための情報など

である。

【0200】例えば、番組識別情報としては、Gコード（VCR・PLUSとも呼ばれる、米国ジェムスター社製のテレビ番組識別コード）を用いることができる。また、放送局がテレビコマーシャルを放映する際に、スポンサー企業名を放送データとして15秒間のコマーシャル映像に重畳して放送すれば、受信システムでは、データ条件一致区間検出部20で、その15秒間のコマーシャル区間を検出して、15秒間のコマーシャル映像の最初から最後までを確実に一時記憶部9に記憶することができる。

【0201】また、放送局が公知の音声認識技術を用いて放送音声をテキストに変換してデータ放送する場合には、その放送音声をテキスト化したデータをフリーキーワードとして用いることができる。

【0202】また、放送局が、パンニング、チルティング、ズームイン、ズームアウト、トリミング、ドリーイング、カット開始、カット終了などのカメラワークに関する情報をデータ放送する場合には、そのカメラワークに関する情報からシーンの切り替わりタイミングを検出することができる。例えば、ズームインして撮影しているような場合には、重要な画像を撮っていることが多く、そのズームインしている期間を1シーンとして切り出すことができる。

【0203】また、放送局が、放送するテレビ映像またはテレビ音声からカットチェンジを検出し、その検出結果をテレビ映像に重畳してデータ放送するようにしてもよい。この場合には、受信システムとしては、第2の実施形態の映像音声条件一致区間検出部19のようなカットチェンジ検出機能を備えることなく、データ条件一致区間検出部20において簡単にシーン変化を検出することができる。

【0204】データ条件一致区間検出部20は、これら放送されたフリーキーワードの時系列変化を解析して、テレビ映像を特徴づけるフリーキーワードが大きく変化する時点を検出することによって、テレビ番組の内容が変化した時点を検出するようにする。

【0205】映像音声情報入力部8は、常時、アナログ復調部2からの復調されたアナログ映像音声信号をデジタル映像音声情報に変換して、システムバス4に出力するものとし、一時記憶部9は、例えば120秒間分のデジタル映像音声情報を記憶できる容量を備え、2つのシーンの映像音声情報を同時に記憶できるものとするなど、その他の構成は、第2の実施形態と同じである。

【0206】（データ記録時の動作）第3の実施形態の放送情報記録装置では、テレビ映像放送とデータ放送とが連動したテレビ番組放送の受信時、以下のように、データとこれに対応したテレビ映像およびテレビ音声とが記録される。

【0207】すなわち、図20は、この場合の記録再生

処理部 18 が行う記録処理ルーチンを示し、その記録処理ルーチン 400 は、ステップ 402 および 404 での処理が、図 14 に示した第 2 の実施形態における記録処理ルーチン 300 のステップ 302 および 304 での処理と異なる点を除いて、第 2 の実施形態における記録処理ルーチン 300 と同じである。

【0208】すなわち、第 3 の実施形態における記録処理ルーチン 400 では、まずステップ 401 において、映像音声情報入力部 8 で、アナログ復調部 2 からのアナログ映像音声情報をデジタル映像音声情報に変換する。

【0209】次に、ステップ 402 においては、データ条件一致区間検出部 20 が、データ放送によって放送されたデータ中の非表示用データ、すなわち上記のフリーキーワードを検出し、解析することによって、シーン変化を検出したか否かを判断する。

【0210】そして、データ条件一致区間検出部 20 がシーン変化を検出したときには、ステップ 403 に進んで、第 2 の実施形態と同様に、映像音声情報入力部 8 からのデジタル映像音声情報を一時記憶部 9 に記憶する。

【0211】記録処理ルーチン 400 では、次にステップ 404 において、当該シーンの映像音声情報が一時記憶部 9 に記憶されている間に、データ検出部 5 でデータ放送によって放送されたデータ中の表示用データを検出したか否かを判断する。表示用データのヘッダー部には、それが表示用であることを示す情報が含まれているとともに、この例では、その表示用データは、図 5 に示したような HTML 書式のインターネットデータである。

【0212】そのほかの処理は、図 14 に示した第 2 の実施形態における記録処理ルーチン 300 と同じである。したがって、第 2 の実施形態と同様に、データ放送によって放送されたデータと、そのデータが表示された時点で放送されたものを含む 1 シーンのテレビ映像およびテレビ音声とを、互いに対応づけて、データ記憶部 7 と映像音声情報記憶部 10 とに記録することができる。

【0213】（データ再表示時の動作）データ記憶部 7 に記録されたデータをテレビ受信機 40 に再表示する場合については、第 2 の実施形態と同じである。すなわち、視聴者は、テレビ操作リモコン 50 のデータ選択ダイヤル 51 を回して、データ記憶部 7 に記憶されているデータを次々と呼び出す。呼び出されたデータは、データ再生部 6 で処理されて、映像・音声・データ出力部 3 に出力され、テレビ受信機 40 に再表示される。

【0214】視聴者は、その再表示されたデータを見て、それに対応したテレビ映像を見たいとき、またはテレビ音声を聞きたいときには、テレビ操作リモコン 50 のデータ選択決定キー 52 を押下する。

【0215】これによって、対応情報再生部 12 では、対応関係記憶部 11 に記憶されている情報から、そのとき再表示されているデータに対応した 1 シーンの映像音

声情報を特定して、その特定した 1 シーンの映像音声情報を、映像音声情報記憶部 10 から取り込んで処理し、映像・音声・データ出力部 3 に出力する。これによって、テレビ受信機 40 の表示画面には、データとともに、そのデータに対応した 1 シーンのテレビ映像が再表示され、スピーカからは、そのデータに対応した 1 シーンのテレビ音声再生される。

【0216】（データの印刷または消去）第 1 または第 2 の実施形態と同様に、データ選択ダイヤル 51 の操作によってデータ記憶部 7 に記録されているデータをテレビ受信機 40 に再表示した状態で、視聴者がテレビ操作リモコン 50 のデータ印刷キー 53 を押下すると、そのとき再表示されているデータがプリンタ 60 で画像として印刷される。

【0217】同様にデータ選択ダイヤル 51 の操作によってデータ記憶部 7 に記録されているデータをテレビ受信機 40 に再表示した状態で、視聴者がテレビ操作リモコン 50 のデータ消去キー 54 を押下すると、そのとき再表示されているデータが、データ消去部 14 によってデータ記憶部 7 から消去され、対応情報消去部 15 によって、その消去されるデータに対応した 1 シーンの映像音声情報が、映像音声情報記憶部 10 から消去されるとともに、その消去されるデータおよび 1 シーンの映像音声情報についての対応関係情報が、対応関係記憶部 11 から消去される。

【0218】（変形例）第 3 の実施形態についても、一時記憶部 9 から映像音声情報記憶部 10 に記録する映像音声情報が再生されていた期間内、ないしデータ条件一致区間検出部 20 によって特定された 1 シーンの区間内に、データ再生部 6 によって再生されたデータの全てをデータ記憶部 7 に記録するようにしてもよい。この場合には、対応情報再生部 12 によってテレビ映像を再表示するとき、そのテレビ映像と連動して放送された一連のデータ群をテレビ映像と同期させて再表示できるようになる。

【0219】また、第 2 の実施形態についての変形例として上述したのと同様に、シーンの切り替わり時点で放送されたテレビ映像の 1 フレーム分を静止画像として一時記憶部 9 に記憶し、視聴者がデータ記録指示を発したとき、その 1 フレーム分の静止画像を一時記憶部 9 から映像音声情報記憶部 10 に記録するようにしてもよい。

【0220】この場合には、一時記憶部 9 は、少なくとも 1 フレーム分の静止画像を記憶できるものでよい。さらに、この場合には、第 1 または第 2 の実施形態でも示したように、データ再表示時、希望するデータとこれに対応した静止画像とを合成して印刷することができる。

【0221】また、既に上述したように、第 3 の実施形態は、デジタルテレビ放送を受信する受信システムにも適用することができる。

【0222】〔第 4 の実施形態〕第 1、第 2 および第 3

の実施形態は、いずれも、視聴者が記録指示をしたデータと、これに対応したテレビ映像およびテレビ音声とを、記録する場合である。しかし、視聴者は、データ放送によって放送されたデータのみを記録したい場合、または記録すれば十分な場合があり、ただし、その場合、データ記録指示を発した時点で表示されていたデータだけでなく、その前に表示されていたデータを含めて、関連する一連のデータ群を記録したい場合がある。

【0223】そこで、第4の実施形態は、テレビ映像放送とデータ放送とが連動したテレビ番組放送の受信時、視聴者がデータ記録指示を発したときには、その時点で表示されていたデータ、およびその前に表示されていたデータを含めて、関連する一連のデータ群を記録し、テレビ映像およびテレビ音声は記録しない場合である。

【0224】具体的に、第4の実施形態では、データ放送によって放送されたデータ中の表示用データを一時記憶部に記憶するとともに、テレビ映像またはテレビ音声から、またはデータ放送によって放送されたデータ中の例えば非表示用データから、テレビ番組のシーン変化を検出する。そして、視聴者がデータ記録指示を発したときには、その時点を含む1シーン区間内に表示されていたデータを、関連する一連のデータ群として、一時記憶部からデータ記憶部に記録する。

【0225】（構成）図21は、第4の実施形態の放送情報記録装置の機能ブロック構成を示し、図1に示した地上波テレビ放送を受信する受信システムにおいて、図19に示した第3の実施形態の放送情報記録装置を、上記のように関連する一連のデータ群を記録する構成に変更したものである。

【0226】すなわち、この例は、データ放送によって放送されたデータ中の例えば非表示用データからシーン変化を検出する場合で、図19に示して上述したデータ条件一致区間検出部20を設ける。そのほか、記録再生処理部18には、データ検出部5、データ再生部6、一時記憶部21、データ記憶部7、記憶データ指定部13、データ消去部14、印刷処理部16、および制御部17を設ける。

【0227】ただし、一時記憶部21は、図2、図13および図19に示した一時記憶部9とは異なり、データ検出部5によって検出された表示用データを一時記憶するものである。また、この実施形態では、テレビ映像およびテレビ音声を記録しないので、図2、図13および図19に示した映像音声情報入力部8、一時記憶部9、映像音声情報記憶部10、対応関係記憶部11、対応情報再生部12、および対応情報消去部15は設けない。

【0228】（データ記録時の動作）第4の実施形態の放送情報記録装置では、テレビ映像放送とデータ放送とが連動したテレビ番組放送の受信時、以下のようにデータが記録される。

【0229】すなわち、図22は、この場合の記録再生

処理部18が行う記録処理ルーチンを示し、その記録処理ルーチン500では、まずステップ501において、データ検出部5でデータ放送によって放送されたデータ中の表示用データを検出したか否かを判断する。表示用データのヘッダー部には、それが表示用であることを示す情報が含まれているとともに、この例では、その表示用データは、図5に示したようなHTML書式のインターネットデータである。

【0230】そして、データ検出部5で表示用データが検出されたときには、ステップ502に進んで、その検出された表示用データを直ちに、データ再生部6で再生して、映像・音声・データ出力部3に出力する。これによって、図1に示したように、テレビ受信機40の表示画面上に、表示用データによるデータ画像43が、テレビ映像42と同時に表示される。

【0231】視聴者は、そのテレビ受信機40に表示されたデータ画像43を見て、そのデータを記録したいと欲するときには、テレビ操作リモコン50のデータ選択決定キー52を押下する。

【0232】図22の記録処理ルーチン500では、次にステップ503において、そのとき表示されているデータを一時記憶部21に記憶する。この場合、一時記憶部21は、1シーン区間における最大データ量を記憶できるだけの容量を備えるものとする。

【0233】次に、ステップ504に進んで、データ条件一致区間検出部20が、データ放送によって放送されたデータ中の非表示用データから、シーン変化を検出したか否かを判断し、シーン変化を検出しなかったときには、ステップ504からステップ501に戻る。

【0234】これに対して、データ条件一致区間検出部20がシーン変化を検出したときには、ステップ504からステップ505に進んで、直前の1シーン区間におけるテレビ映像およびテレビ音声の再生中に、視聴者によるデータ記録指示があったか否かを、すなわちデータ選択決定キー52が押下されたか否かを判断する。

【0235】そして、直前の1シーン区間内にデータ記録指示があったときには、ステップ505からステップ506に進んで、その直前の1シーン区間内に一時記憶部21に記憶された表示用データを、一括して一時記憶部21からデータ記憶部7に記録し、さらにステップ507に進んで、一時記憶部21をクリアして、ステップ501に戻る。

【0236】ステップ505で、直前の1シーン区間内にデータ記録指示がなかったと判断したときには、ステップ505からステップ507に進んで、一時記憶部21をクリアして、ステップ501に戻る。

【0237】以上のようにして、視聴者がデータ記録指示を発した時点で表示されていたデータだけでなく、その前に表示されていたデータを含めて、関連する一連のデータ群をひとまとまりとして記録することができる。

【0238】例えば、図24に示すように、テレビ映像のシーンとして、コマーシャルのシーンA、天気予報のシーンB、コマーシャルのシーンC、スポーツニュースのシーンD、およびコマーシャルのシーンEが、順次受信され、再生されるとき、各シーンのテレビ映像と連動した非表示用データから、時点 $t_a$ 、 $t_b$ 、 $t_c$ ……において、シーン変化が検出される。

【0239】そして、例えば、視聴者が、スポーツニュースのシーンDの再生中の、表示用データD3の表示中に、データ記録指示を発すると、次のシーンEの開始時点 $t_e$ において、直前のスポーツニュースのシーンDの、開始時点 $t_d$ から終了時点 $t_e$ までの1シーン区間内に表示され、一時記憶部21に記憶された表示用データD1～D4の全てが、関連する一連のデータ群としてデータ記憶部7に記録されることになる。

【0240】（データ再表示時の動作）上記のようにしてデータ記憶部7に記録されたデータ群をテレビ受信機40に再表示する場合には、視聴者は、テレビ操作リモコン50のデータ選択ダイヤル51を回して、データ記憶部7に記憶されているデータ群を次々と呼び出す。呼び出されたデータ群は、データ再生部6で処理されて、映像・音声・データ出力部3に出力され、テレビ受信機40に再表示される。例えば、図24に示した場合に、視聴者がスポーツニュースのシーンDのデータ群を呼び出すときには、表示用データD1～D4の全てが順次、再表示される。

【0241】（データの印刷または消去）第4の実施形態では、上記のようにデータ選択ダイヤル51の操作によってデータ記憶部7に記録されているデータ群をテレビ受信機40に再表示した状態で、視聴者がテレビ操作リモコン50のデータ印刷キー53を押下すると、そのとき再表示されているデータ群が、プリンタ60で画像として印刷される。

【0242】すなわち、図23は、この場合の記録再生処理部18が行うデータ印刷処理ルーチンを示し、そのデータ印刷処理ルーチン600では、あるデータ群が再表示されている状態で、まずステップ601において、視聴者からのデータ印刷要求があったか否かを、すなわちデータ印刷キー53が押下されたか否かを判断する。

【0243】そして、データ印刷要求があったときには、ステップ601からステップ602に進んで、印刷処理部16で、そのとき再表示されているデータ群を印刷処理して、赤外線送信部46に出力する。これによって、そのとき再表示されているデータ群が、プリンタ60で画像として印刷される。例えば、図24に示した場合には、表示用データD1～D4の全てが印刷出力される。

【0244】第4の実施形態では、同様にデータ選択ダイヤル51の操作によってデータ記憶部7に記録されているデータ群をテレビ受信機40に再表示した状態で、

視聴者がテレビ操作リモコン50のデータ消去キー54を押下すると、そのとき再表示されているデータ群が、データ消去部14によってデータ記憶部7から消去される。例えば、図24に示した場合には、表示用データD1～D4が一括して消去される。

【0245】（変形例）上記の例は、データ条件一致区間検出部20によって、データ放送によって放送されたデータ中の非表示用データから、シーン変化を検出する場合であるが、図13に示して上述した映像音声条件一致区間検出部19および映像音声情報入力部8を設け、映像音声条件一致区間検出部19によって、映像音声情報入力部8からのデジタル映像音声情報から、シーン変化を検出するようにしてもよい。

【0246】また、上述した第4の実施形態は、デジタルテレビ放送を受信する受信システムにも適用することができる。

【0247】（効果）上述した第4の実施形態によれば、視聴者がデータ記録指示を発した時点で表示されていたデータだけでなく、その前に表示されていたデータを含めて、関連する一連のデータ群をひとまとまりとして記録することができるとともに、データ再表示時には、関連する一連のデータ群をひとまとまりとして再表示し、印刷することができる。

【0248】〔その他の実施形態〕上述した各実施形態は、この発明をテレビ放送を受信する受信システムに適用した場合であるが、この発明はラジオ放送を受信する受信システムにも適用することができる。

【0249】テレビ映像放送またはラジオ音声放送と連動したデータ放送によって放送されるデータとしては、電波またはケーブルによって伝送されたテレビ放送信号の垂直帰線消去期間に重畳された情報、テレビ放送またはラジオ放送の音声副チャンネルによって伝送された情報、テレビ放送またはラジオ放送の音声副搬送波によって伝送された情報、デジタルテレビ放送に複合化された情報、またはテレビ放送またはラジオ放送の映像情報または音声情報に埋め込まれた隠し情報が考えられるが、この発明は、これらのいずれの場合にも適用することができる。

【0250】

【発明の効果】上述したように、請求項1または3の発明によれば、データ放送によって放送されたデータ中にテレビまたはラジオの映像または音声を記録するタイミングを示す情報が存在しなくても、かつ視聴者によるデータ記録指示がなくても、データ放送によって放送されたデータ、およびこれと関連のある映像または音声を確実に記録することができる。

【0251】請求項2または4の発明によれば、データ放送によって放送されたデータ中にテレビまたはラジオの映像または音声を記録するタイミングを示す情報が存在しない場合でも、かつ視聴者によるデータ記録指示が

遅れた場合でも、記録したいデータ、およびこれと関連のある映像または音声を確実に記録することができる。

【0 2 5 2】請求項 5 または 6 の発明によれば、データ放送によって放送されたデータが再生された時点を含む、テレビまたはラジオの映像または音声、またはデータ放送によって放送されたデータが、予め設定された条件に合致する区間における、テレビまたはラジオの映像または音声、記録されるデータに対応したものとして記録されるので、記録するデータに関連したテレビまたはラジオの映像または音声として、意味的にまとまりのあるものを記録することができ、データとこれに関連したテレビまたはラジオの映像または音声とを連動して再生したとき、視聴者はより内容がわかりやすくなる。

【0 2 5 3】請求項 7 の発明によれば、記録したデータを再度、画像または音声として表示または再生する場合には、そのデータに関連したテレビまたはラジオの映像または音声と同時に再生されるので、表示または再生したデータの内容が理解しやすくなる。

【0 2 5 4】請求項 8 の発明によれば、特にテレビ映像放送およびこれに連動したデータ放送を受信するシステムにおいて、データ放送によって放送されたデータ中にテレビ映像を記録するタイミングを示す情報が存在しない場合でも、かつ視聴者によるデータ記録指示が遅れた場合でも、記録したいデータ、およびこれと関連のあるテレビ映像を確実に記録することができるとともに、記録したデータを再度、画像または音声として表示または再生する場合には、そのデータに関連したテレビ映像が同時に再生されるので、表示または再生したデータの内容が理解しやすくなる。

【0 2 5 5】請求項 9 の発明によれば、記録したデータが画像として表示されるべきものである場合に、そのデータを表示するだけでなく、印刷出力することができる。

【0 2 5 6】請求項 1 0 の発明によれば、記録したデータを印刷出力する場合に、そのデータに関連したテレビ映像を同時に印刷出力することができる。

【0 2 5 7】請求項 1 1 の発明によれば、視聴者がデータ記録指示を発した時点で画像または音声として表示または再生されていたデータだけでなく、関連する一連のデータ群をひとまとまりとして記録することができる。

【0 2 5 8】請求項 1 2 の発明によれば、記録した関連する一連のデータ群が画像として表示されるべきものである場合に、その関連する一連のデータ群を表示するだけでなく、印刷出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明を地上波テレビ放送を受信する受信システムに適用した場合の受信システムの一例を示す図である。

【図 2】第 1 の実施形態の機能ブロック構成の一例を示す図である。

【図 3】第 1 の実施形態の記録処理ルーチンの一例を示す図である。

【図 4】第 1 の実施形態の再表示再生処理ルーチンの一例を示す図である。

【図 5】第 1 の実施形態で検出されるデジタルデータの一例を示す図である。

【図 6】第 1 の実施形態の一時記憶部の一例を示す図である。

【図 7】第 1 の実施形態の一時記憶部の記憶状態の一例を示す図である。

【図 8】第 1 の実施形態のデータ記憶部、映像音声情報記憶部および対応関係記憶部の記憶状態の一例を示す図である。

【図 9】第 1 の実施形態で映像音声情報の一時記憶中に新たなデータが再生された場合の説明に供する図である。

【図 1 0】第 1 の実施形態の一時記憶部の記憶状態の一例を示す図である。

【図 1 1】第 1 の実施形態で一連のデータを記録する場合の説明に供する図である。

【図 1 2】第 1 の実施形態のデータ記憶部、映像音声情報記憶部および対応関係記憶部の記憶状態の一例を示す図である。

【図 1 3】第 2 の実施形態の機能ブロック構成の一例を示す図である。

【図 1 4】第 2 の実施形態の記録処理ルーチンの一例を示す図である。

【図 1 5】第 2 の実施形態の一時記憶部の一例を示す図である。

【図 1 6】第 2 の実施形態の一時記憶部の記憶状態の一例を示す図である。

【図 1 7】第 2 の実施形態の一時記憶部の記憶状態の一例を示す図である。

【図 1 8】第 2 の実施形態の一時記憶部の記憶状態の一例を示す図である。

【図 1 9】第 3 の実施形態の機能ブロック構成の一例を示す図である。

【図 2 0】第 3 の実施形態の記録処理ルーチンの一例を示す図である。

【図 2 1】第 4 の実施形態の機能ブロック構成の一例を示す図である。

【図 2 2】第 4 の実施形態の記録処理ルーチンの一例を示す図である。

【図 2 3】第 4 の実施形態のデータ印刷処理ルーチンの一例を示す図である。

【図 2 4】第 4 の実施形態で関連する一連のデータ群が記録されることを説明するための図である。

【符号の説明】

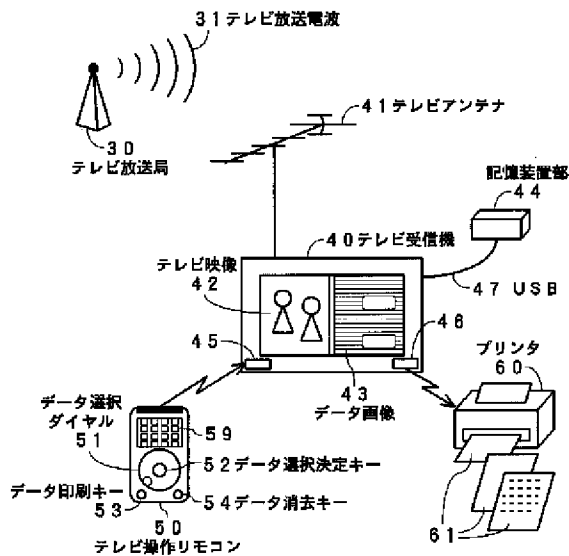
5 データ検出部

6 データ再生部

- 7 データ記憶部
- 8 映像音声情報入力部
- 9 一時記憶部
- 10 映像音声情報記憶部
- 11 対応関係記憶部
- 12 対応情報再生部
- 13 記憶データ指定部
- 14 データ消去部
- 15 対応情報消去部
- 16 印刷処理部
- 19 映像音声条件一致区間検出部
- 20 データ条件一致区間検出部

- 21 一時記憶部
- 40 テレビ受信機
- 44 記憶装置部
- 45 赤外線受信部
- 46 赤外線送信部
- 50 テレビ操作リモコン
- 51 データ選択ダイヤル
- 52 データ選択決定キー
- 53 データ印刷キー
- 54 データ消去キー
- 60 プリンタ

【図 1】



【図 5】

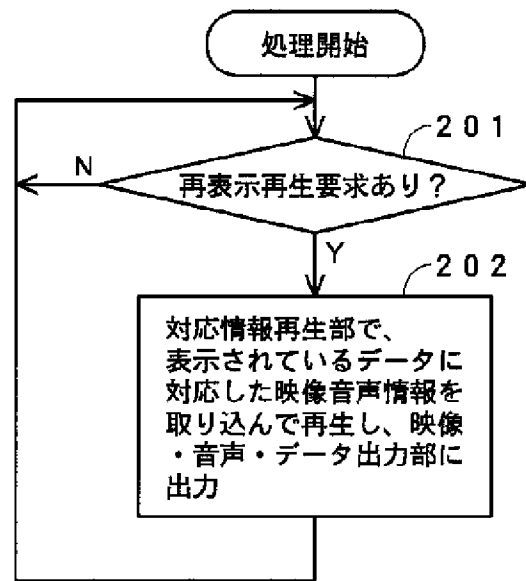
```

Content-Type: text/html
<HTML>
  (省略)
</HTML>

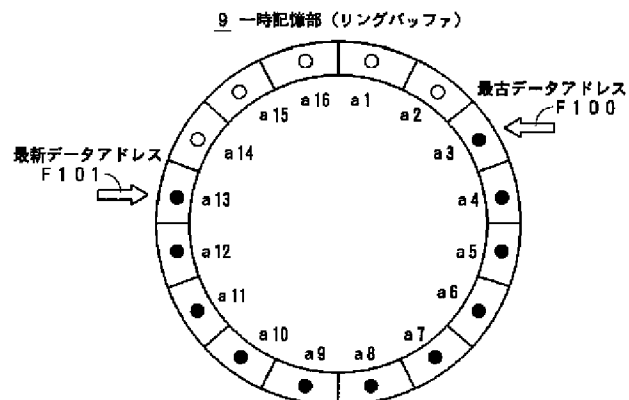
```

【図 4】

## 200 再表示再生処理ルーチン

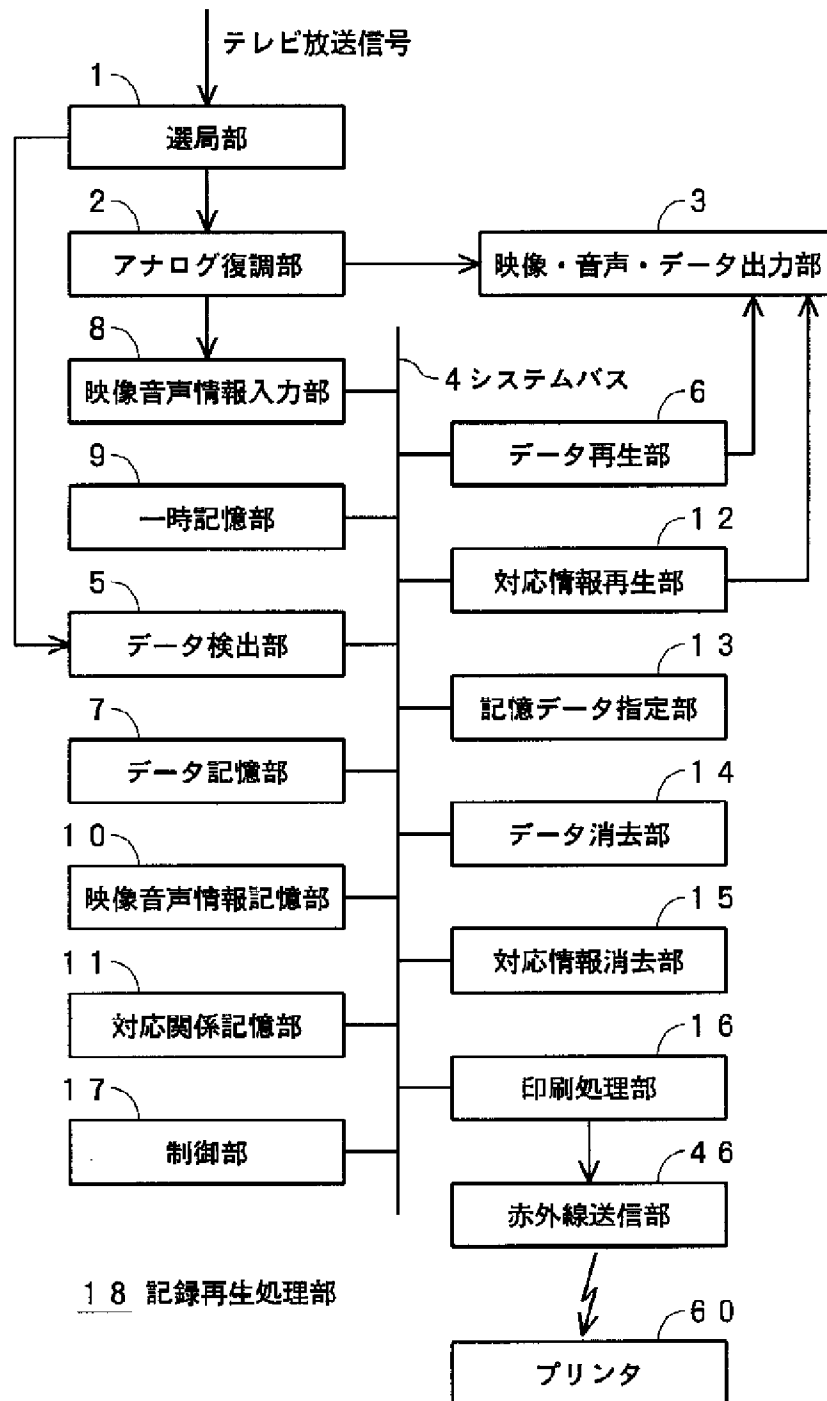


【図 6】

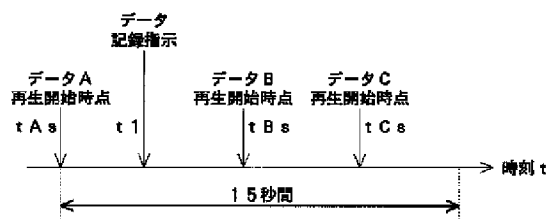




【図 2】

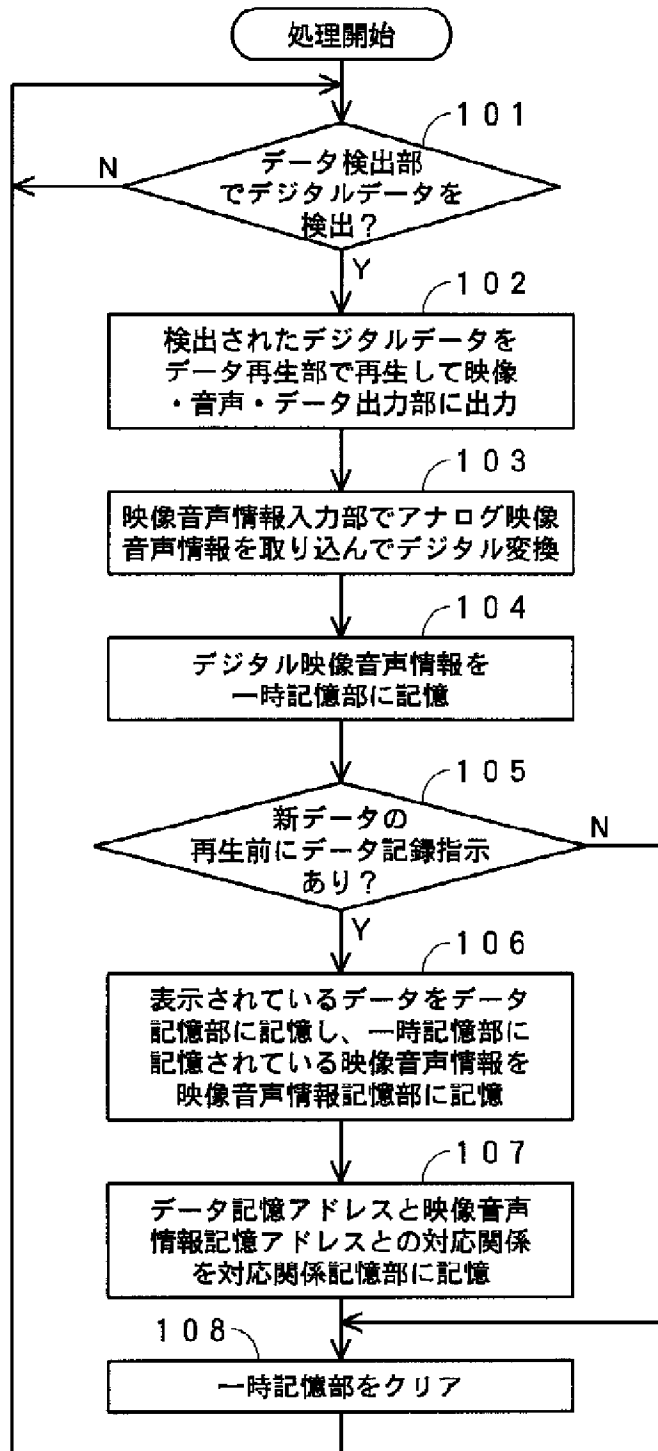


【図 1 1】

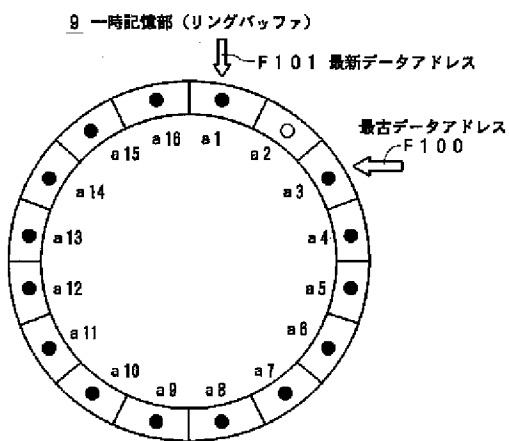


【図3】

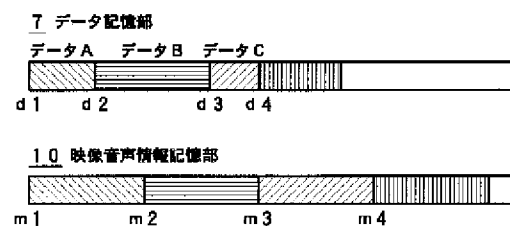
## 100 記録処理ルーチン



【図 7】



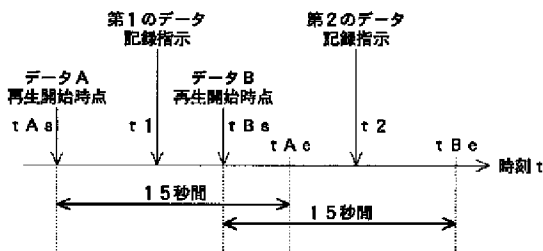
【図 8】



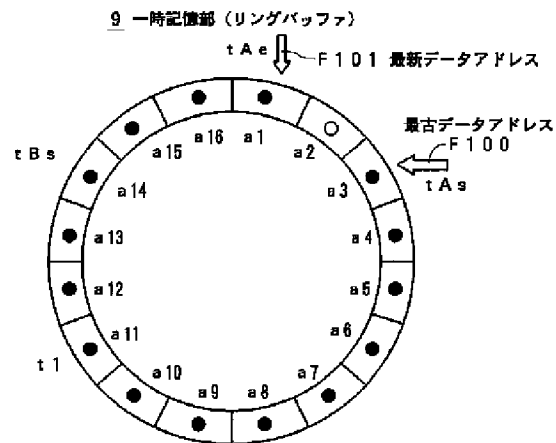
11 対応関係記憶部

| 識別番号 | データ記憶アドレス | データ再生開始時刻         | 映像音声情報記憶アドレス |
|------|-----------|-------------------|--------------|
| 101  | d 1       | 1997. 4. 25 19:02 | m 1          |
| 102  | d 2       | 1997. 4. 25 19:35 | m 2          |
| 103  | d 3       | 1997. 4. 25 19:40 | m 3          |
| 104  | d 4       | 1997. 4. 26 22:08 | m 4          |
|      |           |                   |              |

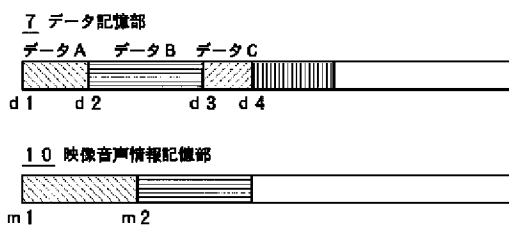
【図 9】



【図 10】



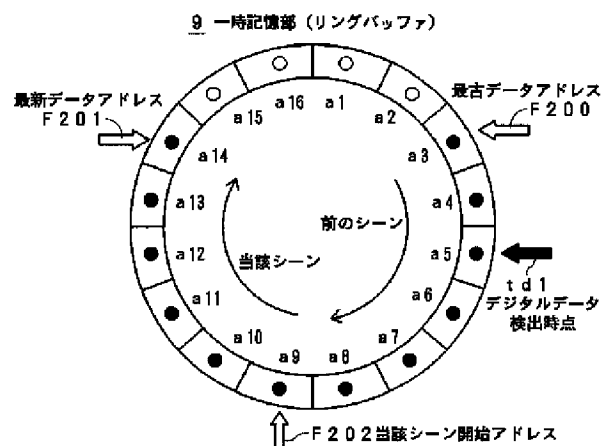
【図 12】



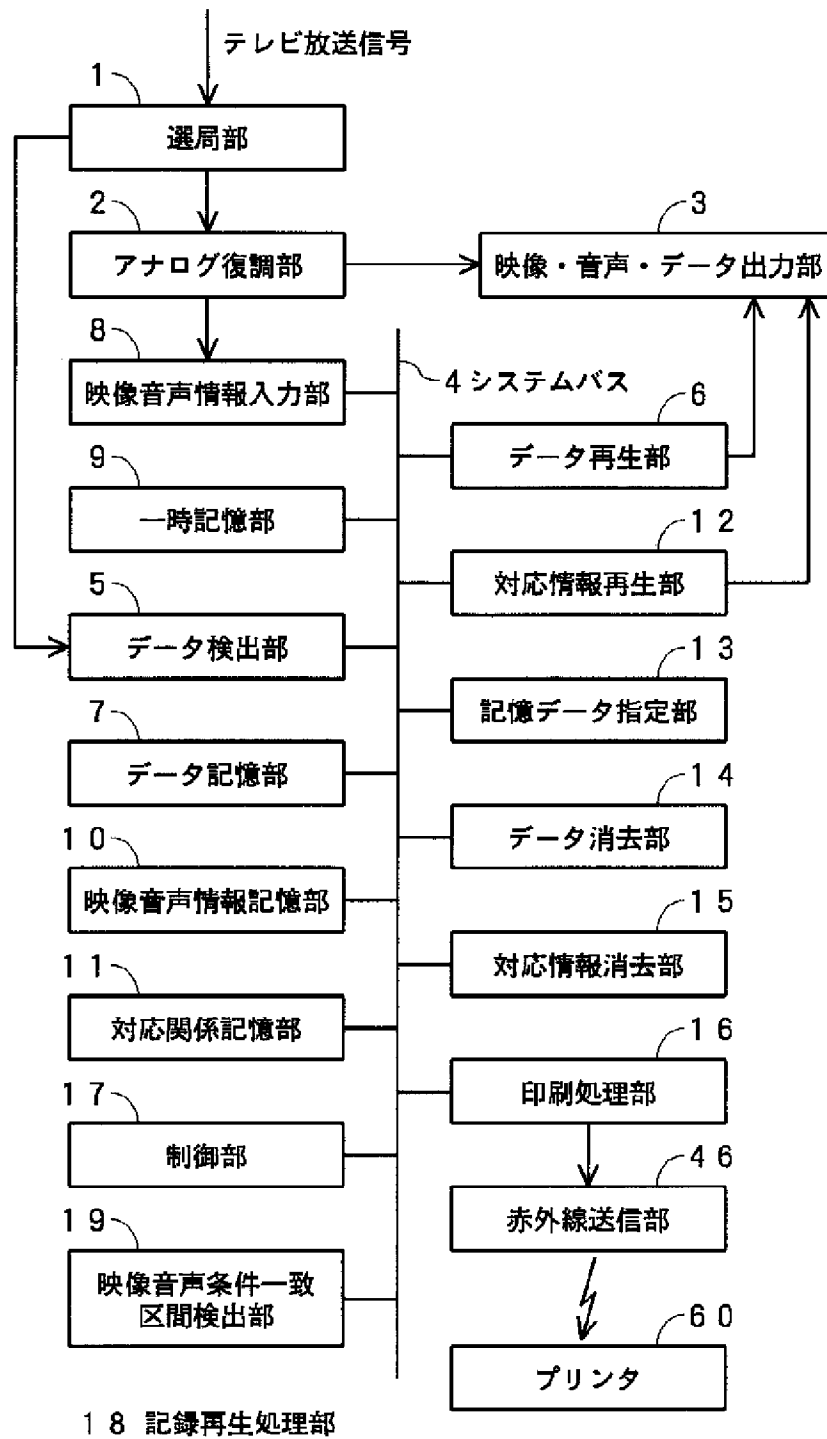
11 対応関係記憶部

| 識別番号 | データ記憶アドレス | データ再生開始時刻                 | 映像音声情報記憶アドレス |
|------|-----------|---------------------------|--------------|
| 101  | d 1       | 1997. 4. 25 19:02 (t A s) | m 1          |
| 102  | d 2       | 1997. 4. 25 19:06 (t B s) | m 1          |
| 103  | d 3       | 1997. 4. 25 19:12 (t C s) | m 1          |
| 104  | d 4       | 1997. 4. 25 22:16         | m 2          |
|      |           |                           |              |

【図 15】

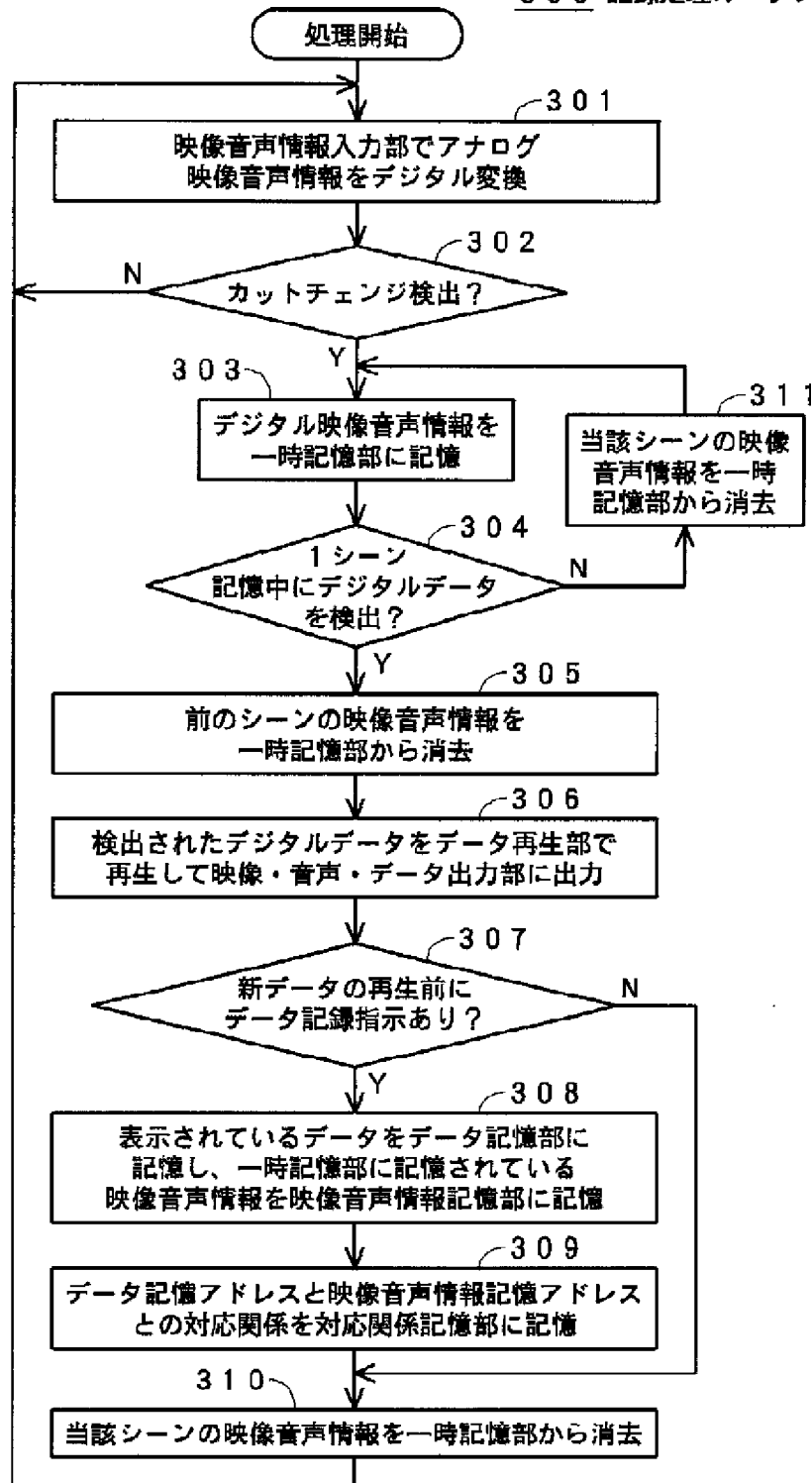


【図 1 3】

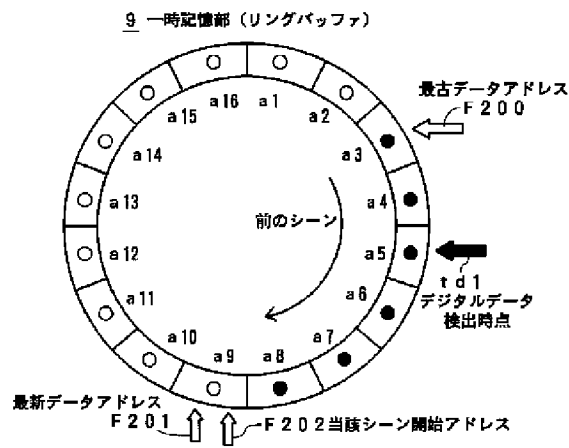


【図 14】

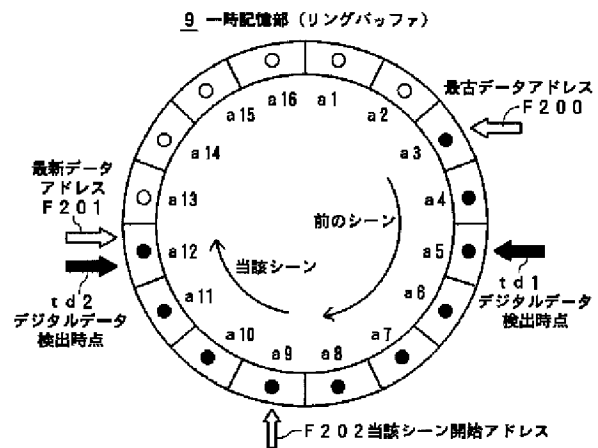
## 300 記録処理ルーチン



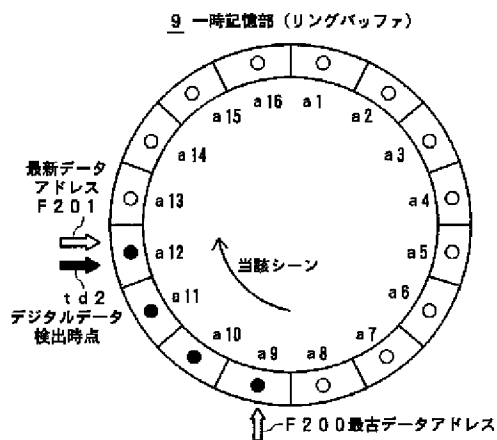
【図 1 6】



【図 1 7】

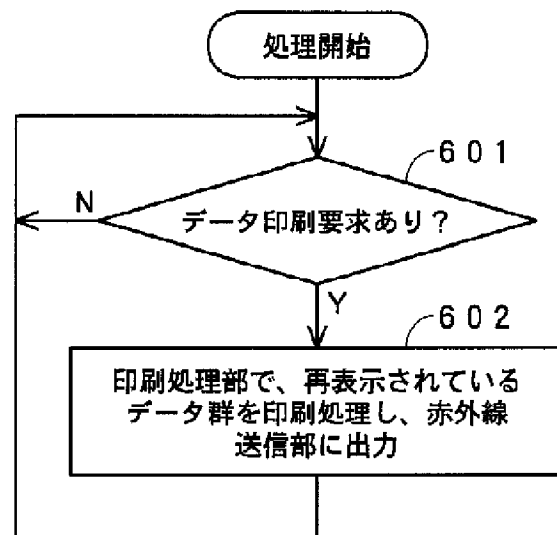


【図 1 8】

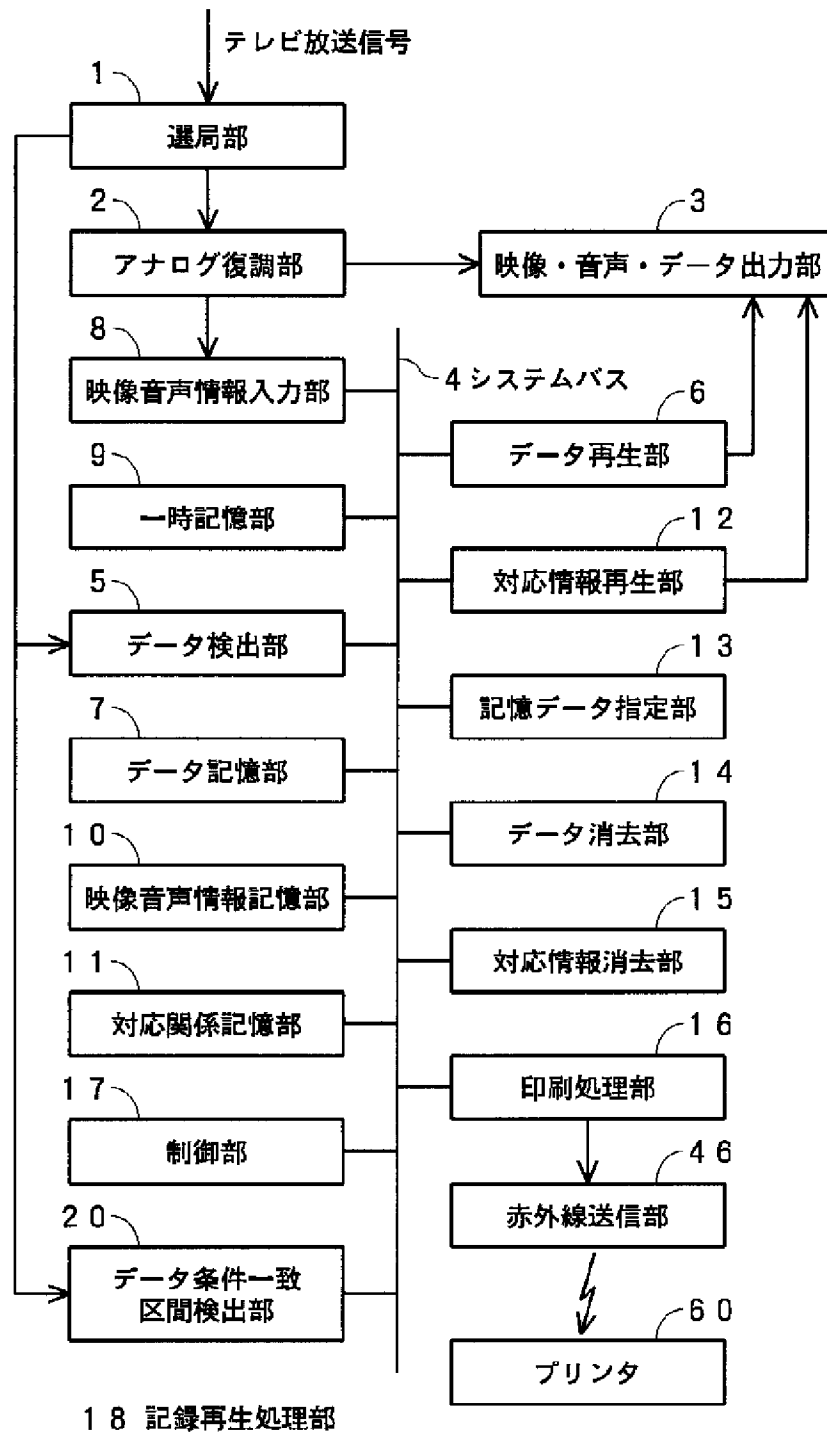


【図 2 3】

### 600 データ印刷処理ルーチン

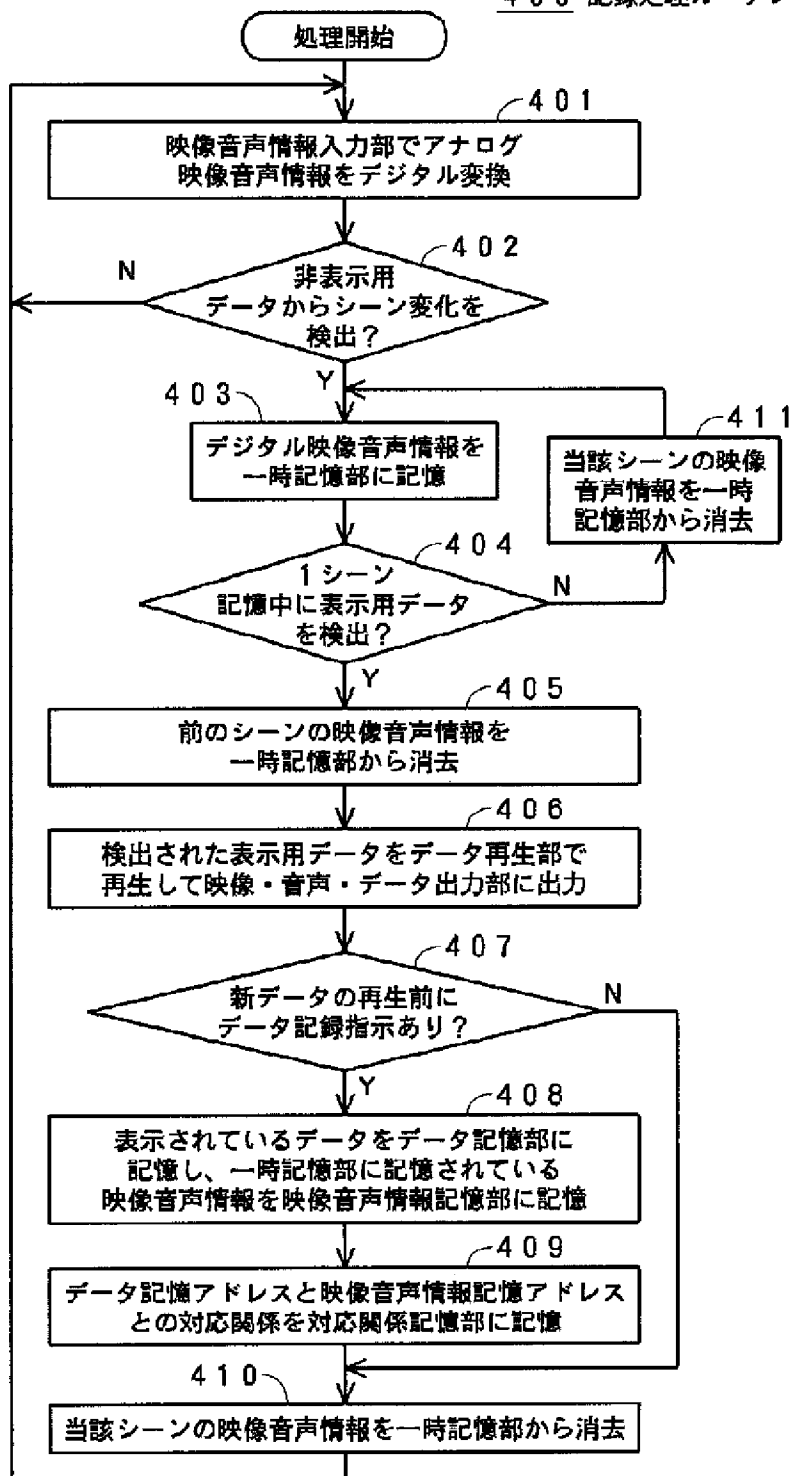


【図 19】



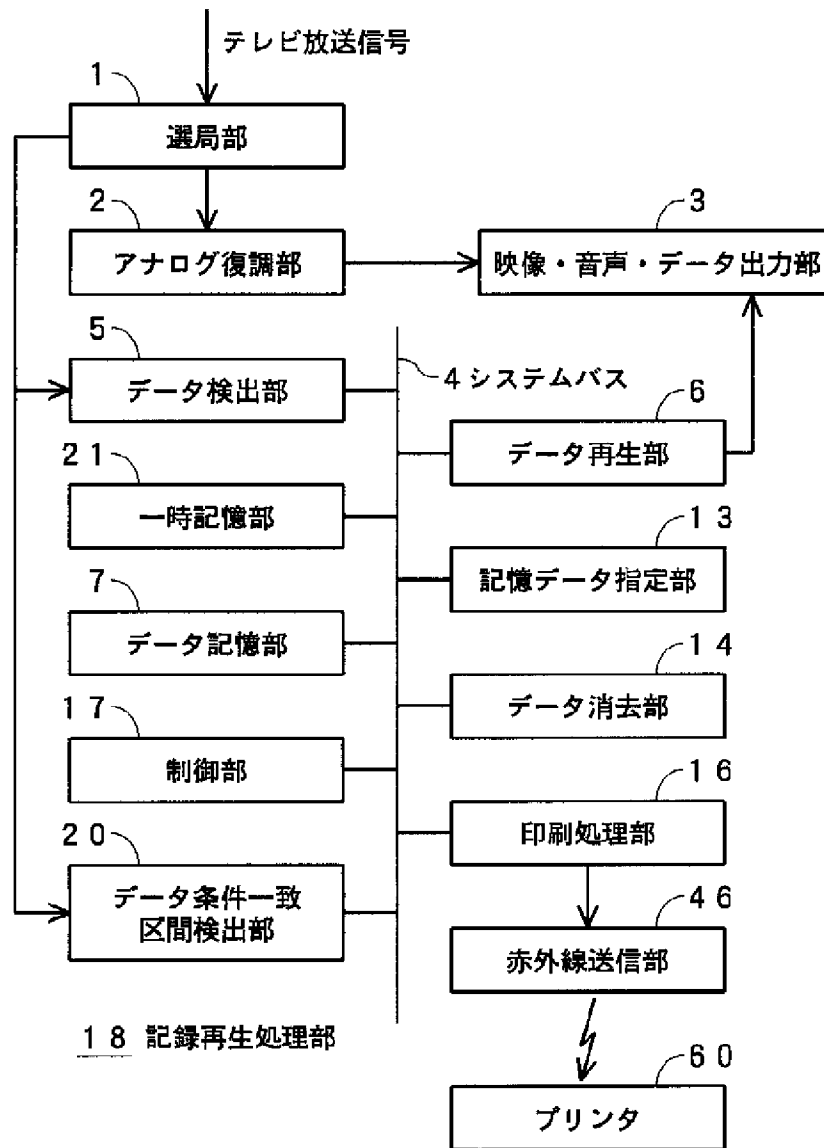
【図 20】

## 400 記録処理ルーチン

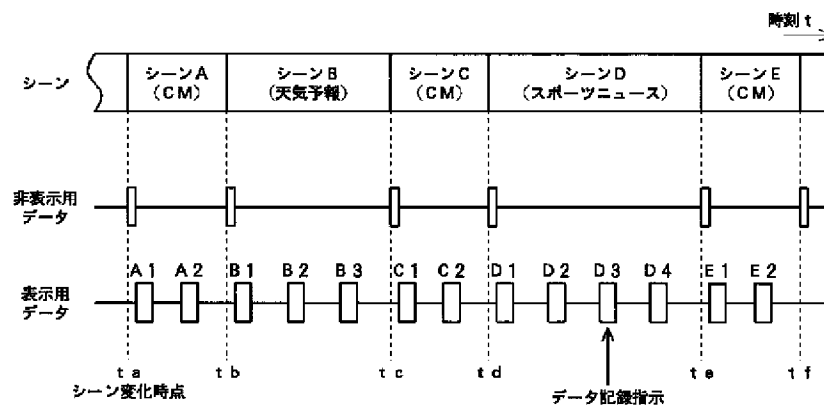




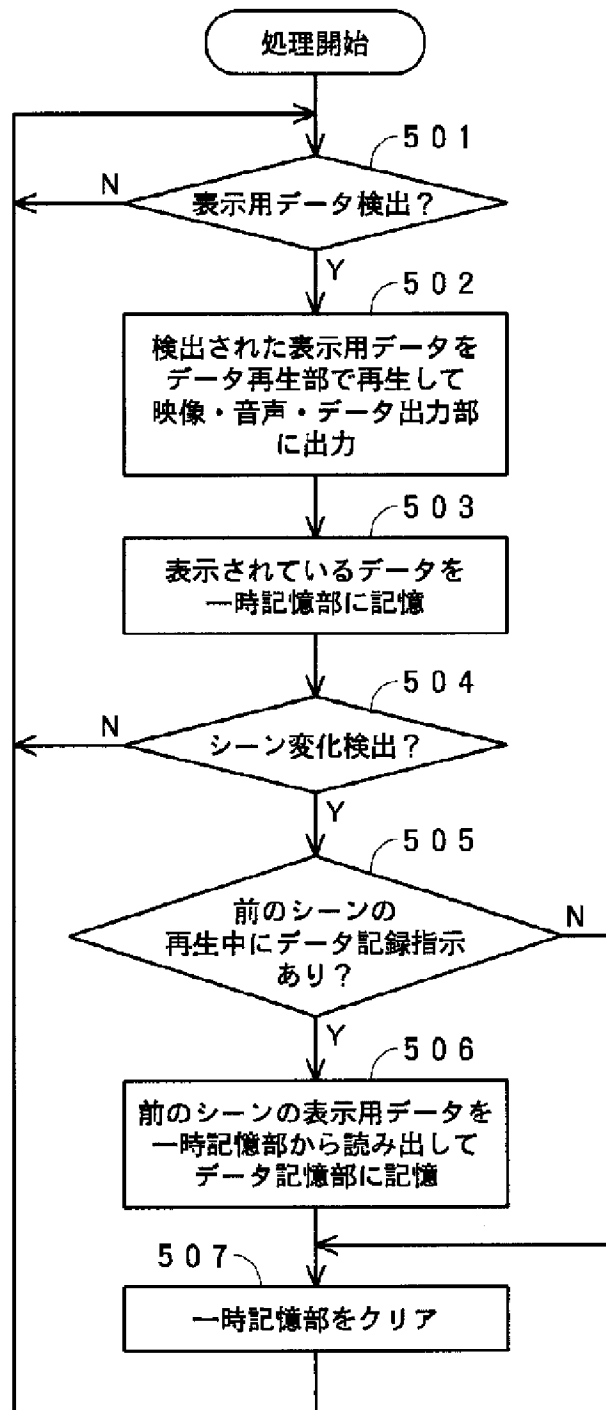
【図 2 1】



【図 2 4】



【図 2 2】

5 0 0 記録処理ルーチン

フロントページの続き